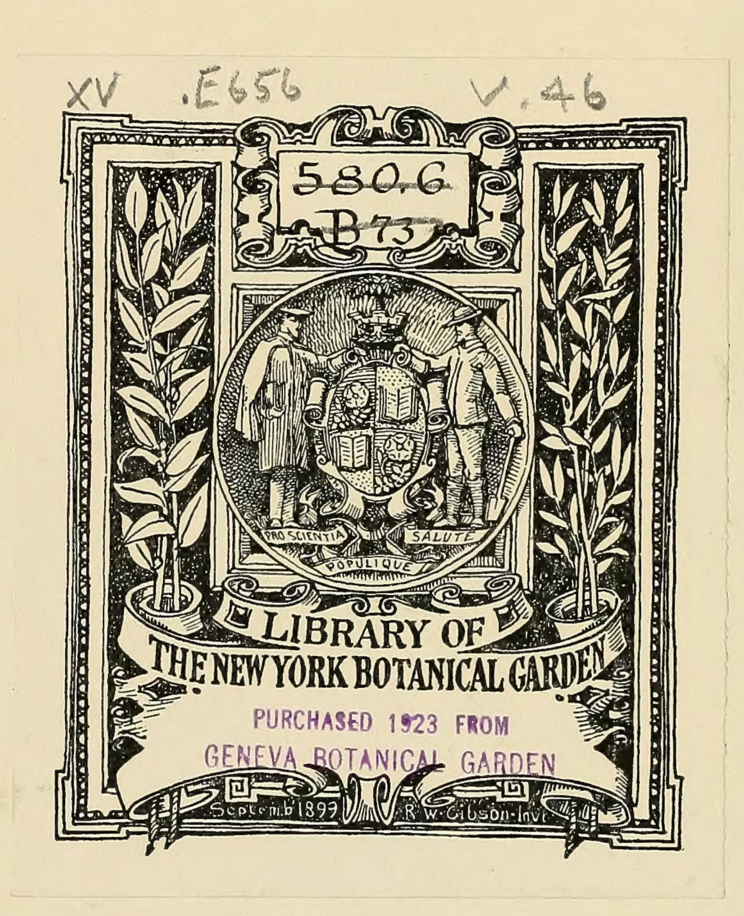
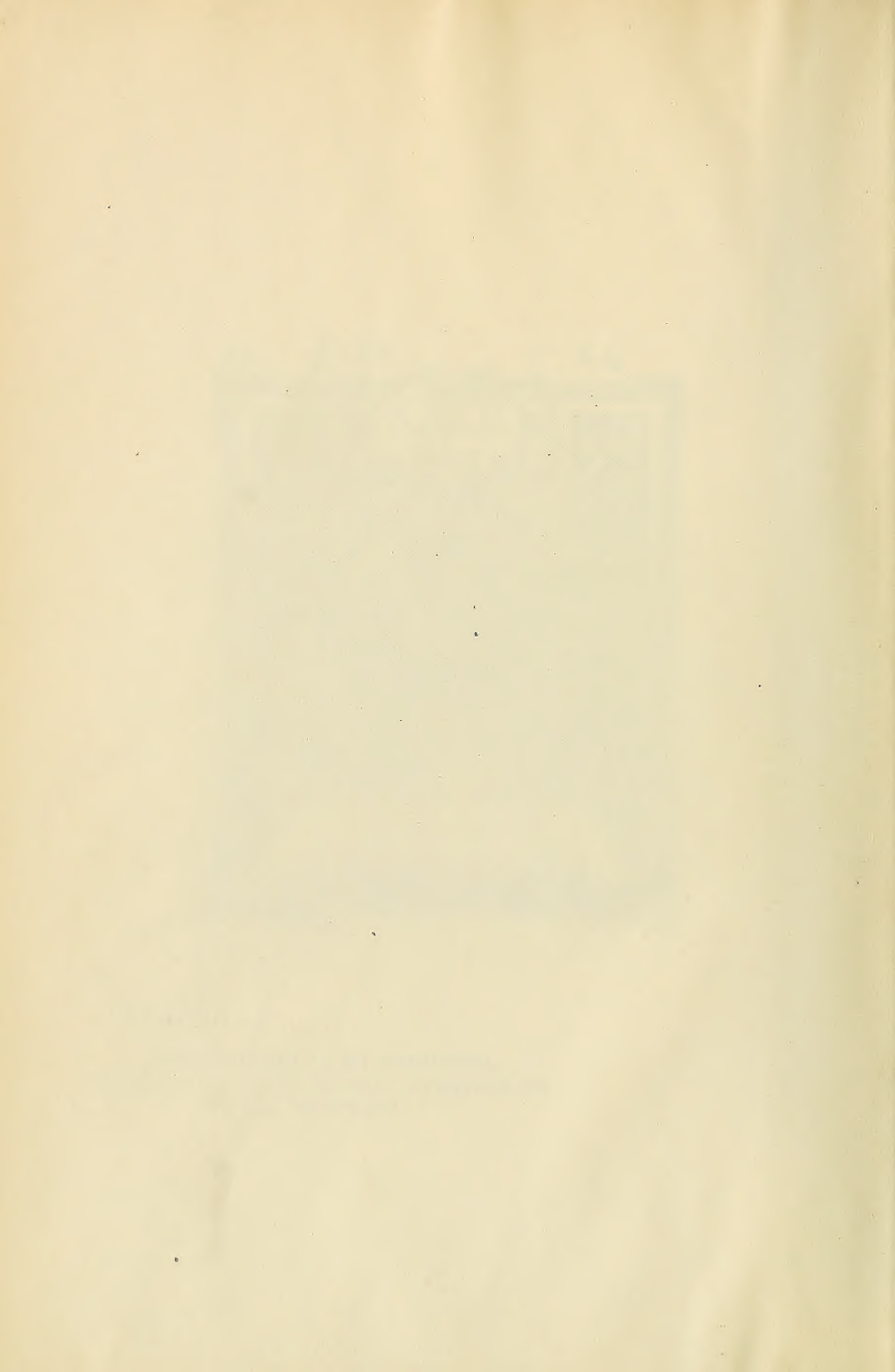



XV .E656 V.46
580.6
B73
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PURCHASED 1923 FROM
GENEVA BOTANICAL GARDEN
Septemb 1899
R W Gibson Inv



VERHANDLUNGEN

DES

BOTANISCHEN VEREINS DER PROVINZ BRANDENBURG.

SECHSUNDVIERZIGSTER JAHRGANG.

1904.

MIT

BEITRÄGEN

VON

P. ASCHERSON, W. BEHRENDSEN, F. FEDDE, E. GILG, W. HAUCHECORNE, G. HEGI, P. HENNINGS, O. JAAP, R. KELLER, E. KOEHNE, K. R. KUPFFER, TH. LOESENER, L. LOESKE, J. MILDBRAED, W. RETZDORFF, R. STARITZ, E. ULBRICH, G. VOLKENS, A. WEISSE, J. WINKELMANN.

MIT EINIGEN ABBILDUNGEN IM TEXT.

REDIGIERT UND HERAUSGEGEBEN

VON

PROF. DR. E. GILG UND DR. A. WEISSE,

SCHRIFTFÜHRERN DES VEREINS.

BERLIN

Verlag von Gebrüder Borntraeger

SW 11 Dessauerstrasse 29

1905

Ausgegeben
am 4. März 1905.

Die regelmässigen monatlichen Vereins-Sitzungen finden jeden zweiten Freitag im Monat, abends 7 Uhr, statt und zwar **während der Wintermonate** im Hörsaal des Botanischen Instituts der Universität, Dorotheenstr. 5, 1 Treppe, **während der Sommermonate** dagegen im Hörsaal des Kgl. Botanischen Museums, Grunewaldstr. 6/7.

Alle für den Druck bestimmten Beiträge sind **völlig druckreif** dem ersten Schriftführer, Professor Dr. E. Gilg, Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 6/7, zuzusenden, und zwar die für die Abhandlungen bestimmten bis **spätestens zum 1. Oktober** jeden Jahres. Die Manuskripte der in der Herbst-Hauptversammlung gehaltenen Vorträge werden bis zum 1. November erbeten, da sonst ein pünktliches Erscheinen der Verhandlungen vor Jahresschluss unmöglich ist.

Es wird gebeten, sämtliche für den Botanischen Verein der Provinz Brandenburg bestimmten Drucksachen, sei es durch die Post oder auf buchhändlerischem Wege, an den Bibliothekar Dr. Th. Loesener, Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 6/7, adressieren zu wollen.

Derselbe ist in Bibliotheks-Angelegenheiten ebendort, **Mittwochs** von $3^1/_2$—$4^1/_2$ Uhr, zu sprechen.

Die geehrten Mitglieder werden ergebenst ersucht, dem Kassenführer — Rentner W. Retzdorff, Friedenau bei Berlin, Lauterstrasse 25 — jedesmal eine kurze Mitteilung zu machen, sobald sie ihren Wohnort oder in grösseren Städten ihre Wohnung verändern.

Es wird ferner gebeten, möglichst bald an ebendenselben die Mitgliedsbeiträge (6 Mark) einsenden zu wollen.

Inhalt.

Verhandlungen.

Abhandlungen.

Bericht

über die

achtzigste (sechsundvierzigste Frühjahrs-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

in

Treuenbrietzen

am 29. Mai 1904.

Von P. Ascherson und F. Hoffmann.

Als Ort der diesjährigen Pfingst-Versammlung war die alte Stadt und ehemalige Grenzfeste der Mark, Treuenbrietzen, bestimmt worden, und einige Vorstands-Mitglieder hatten sich am 23. und 24. April dorthin begeben, um mit dortigen massgebenden Persönlichkeiten das Festprogramm zu entwerfen. Sie fanden namentlich bei den Herren Postrat a. D. Steinhardt, Apotheker Schreiber und Lehrer Kunze wohlwollendstes Entgegenkommen und wir haben es hauptsächlich diesen Herren zu verdanken, dass trotz der im ganzen ungünstigen Witterung die Versammlung doch nicht ganz ohne Naturgenuss und wissenschaftliche Ausbeute verlief.

Eigentlich hätte man in diesem unerhört heissen und trockenen Sommer wohl auf beständige Witterung rechnen dürfen. In der Tat liess auch die Hitze nichts zu wünschen übrig, als sich eine nicht unbeträchtliche Zahl am 28. Mai mittags auf dem Anhaltischen Bahnhof zusammenfand, um nach alter Gepflogenheit eine speziellen botanischen Forschungen gewidmete Vorexkursion in die Umgebung von Treuenbrietzen anzutreten. Leider trübte sich während der Fahrt der blaue Himmel, von dem die Sonne glühende Strahlen herabsandte, und als wir in Jüterbog den bereitstehenden Zug der Zweigbahn bestiegen, rieselten bereits schwere Regentropfen herab. Wir befinden uns auf Bahnhof Jüterbog schon im Bereiche des Hohen Flemmings, jenes märkischen Abschnittes des sogenannten Uralisch-Karpathischen Landrückens, dessen Hochfläche die Bahn nach Treuenbrietzen zu überschreiten hat. Die Namen der beiden ersten Haltestellen „Altes

Lager" und „Tiefenbrunnen", letztere nach einem gleichnamigen Gasthofe an der Jüterbog—Treuenbrietzener Chaussee benannt, deuten auf die grossartigen militärischen Etablissements des Artillerie-Schiessplatzes und auf die Schwierigkeit der Wassergewinnung auf dieser öden, sandigen, nur mit dürftigen Kiefern- und Birkenbeständen bedeckten Höhe. So ist der Charakter der Landschaft auch noch bei der Haltestelle Frohnsdorf, wo programmässig die Exkursion beginnen sollte. Bei der drohenden Himmelsansicht wagte es aber nur eine Sechszahl besonders unternehmungslustiger Teilnehmer hier auszusteigen, deren Erlebnisse wir später erfahren werden. Die Mehrzahl setzte die Fahrt nach Treuenbrietzen fort. Die Landschaft wechselt auf dieser Strecke in überraschender Weise, von der dürren, sandigen Höhe gelangt man in ein weit ausgedehntes, mit tiefgründiger Humusdecke erfülltes, von der Nieplitz und ihren beiderseitigen Nebenbächen wohlbewässertes Talbecken, in dessen Mitte die Stadt Treuenbrietzen belegen ist.

Am Bahnhofe, welcher westlich von der nach Wittenberg führenden Chaussee, unmittelbar nördlich von dem der von Brandenburg über Belzig kommenden Märkischen Städtebahn belegen ist, erwarteten uns neben den bereits Genannten noch die Herren Zahnarzt und Photograph Reichhelm und Rektor Thürmann. Die programmmässige Exkursion nach dem Böllerich konnte nicht sogleich angetreten werden, da der Himmel gar zu drohend erschien; ohnehin war eine Erfrischungspause nach der mehrstündigen Fahrt nicht unerwünscht. Als das erwartete Gewitter aber immer noch nicht heraufziehen wollte, fassten wir uns ein Herz und brachen auf. Wir hatten diesen Entschluss auch nicht zu bereuen, da dieser Teil der Gesellschaft am heutigen Tage bis auf vereinzelte Sprühregen von den Launen des Wettergottes verschont blieb. Die Chaussee führt von Treuenbrietzen an dem Dorfe Rietz vorüber, welches bis 1815 zum Königreich Sachsen gehörte, wogegen eine in geringer Entfernung östlich davon an der Chaussee belegene Häusergruppe mit der beliebten Einkehrstätte Café Rietz den äussersten Grenzpunkt des altbrandenburgischen Gebietes darstellt. Vor einem halben Jahrhundert waren diese Territorial-Verhältnisse beim Volke noch in Erinnerung und es kam auf den Märkten in Treuenbrietzen öfter zwischen den „Altpreussen" und „Stoppelsachsen", wie sich beide Parteien gegenseitig titulierten, zu mehr oder weniger scharfen Konflikten. Oestlich von der Chaussee dehnt sich nun derjenige Teil der Nieplitz-Niederung aus, welcher unter dem Namen Böllerich in Pauckerts Flora von Treuenbrietzen so häufig als Fundort interessanter Arten genannt ist und auch heute, obwohl ein beträchtlicher Teil seine ursprüngliche Flora durch Urbarmachung verloren hat, dem Botaniker manches Bemerkenswerte bietet. Der sehr wechselnde Formationsbestand ist stellenweise

zu einem typischen Heidemoor ausgebildet, teilweise aber als Erlenbruch mit der charakterischen Laubwaldflora, aus welcher wir nur den hier häufigen *Prunus padus*, *Salix caprea*, *Cardamine amara*, *Ribes nigrum*, *Valeriana dioeca*, *Luzula pilosa*, *Peucedanum palustre* und *Crepis paludosa* nennen wollen.[1])

Auf dem Wege nach den Böllerich-Wiesen hatten wir zunächst ein trockenes, mit Kiefern bestandenes Terrain zu passieren, auf dem wir am Chausseerande *Saxifraga granulata* und *Avena pubescens*, weiterhin *Senecio vernalis* sehr zahlreich, *Anthericus liliago*, *Allium vineale* und *Potentilla Tabernaemontani* antrafen. Die Wiesen waren im April stellenweise von *Anemone nemorosa* weiss gefärbt, in deren Gesellschaft sich *Ranunculus ficaria* und zahlreiche *Carex*-Arten wie *C. paniculata*, *elongata*, *canescens*, *leporina* und *pallescens* fanden; unter der allgemein verbreiteten *Cardamine pratensis* war die var. *paludosa* nicht selten, in quelligen Gräben *Stellaria uliginosa*, *Veronica beccabunga* und *Berula angustifolia*. Eine besondere Zierde der heidemoorigen Stellen war Ende Mai *Vaccinium oxycoccos*, dort unter dem Namen „Schnapsbeere“ bekannt und zum Gebrauch eingesammelt, und *Pedicularis silvatica*[2]); in ihrer Gesellschaft finden sich *Erica tetralix*, *Drosera rotundifolia*, *Viola palustris*, *Veronica serpillifolia*, *Orchis latifolius*, *Gymnadenia conopea* und *Salix aurita* und *repens* sowie *Juncus squarrosus* und *J. acutiflorus*. Auf Wiesen fanden sich *Tussilago farfarus* und *Nardus* und am Rande des Bruchterrains reichlich *Saxifraga granulata* und *Polygala comosum*. Wir erreichten nunmehr die Chaussee wieder und kehrten auf derselben zur Stadt zurück, wobei noch auf

---

[1]) Wie bei den früheren Versammlungs-Berichten haben wir an den betreffenden Stellen auch die bei der Vorexkursion im April beobachteten Arten erwähnt.

[2]) Das Einsammeln dieser in der Nähe von Berlin gerade nicht häufigen Pflanze gab Gelegenheit zu einer Beobachtung, die mir neu war und die ich in der mir zur Hand befindlichen Literatur nirgends erwähnt finde. Am Grunde des aufrechten, fast von unten an blütentragenden „Hauptstengels“, dicht über dem Wurzelhalse, fand sich eine Rosette von 10—15 mm langen Blättern, von denen die untersten wohl völlig unter der Bodenfläche verborgen, ganz niederblattartig, weiss und ganzrandig sind, während die oberen allmählich zunehmend schwach grün gefärbt und am Rande seicht eingeschnitten erscheinen, also den Uebergang zu Laubblättern darstellen. Aus den Achseln dieser kleinen Blattrosette kommen die für diese Art so charakteristischen, gewöhnlich als „Seitenstengel“ bezeichneten grundständigen Aeste, welche niederliegen oder an der Spitze aufsteigen, unterwärts Laubblätter und nur an ihrem obersten Teile eine dichte Blütentraube tragen. Diese Rosettenblätter scheinen rasch zerstört zu werden, da nur 3 Wochen später an dem *Erica tetralix*-Fundorte bei der Pferdebucht unweit Köpenick keine Spur derselben wahrgenommen werden konnte. Die Vergänglichkeit dieser Organe mag die Ursache sein, dass sie bisher nicht beachtet wurden.

P. Ascherson.

den Aeckern *Ornithogalum umbellatum* sowie *Petasites petasites* in Koreubers Garten notiert wurden.

Am Eingange der die Stadt von dem südlichen Leipziger bis zum nördlichen Berliner Tore durchschneidenden „Grossen Strasse" ist links die Ruine der gotischen Heiligengeist-Kapelle bemerkenswert; unmittelbar an dieselbe schliesst sich ein Stück der alten Stadtmauer an, von der an verschiedenen Stellen noch beträchtliche Reste vorhanden sind[1]). Wenige Schritte weiter passiert man die von unserem unvergesslichen Pauckert an dieser Stelle neu eingerichtete Apotheke zum Schwarzen Adler und erreicht weiterhin die Hauptdenkwürdigkeit der Stadt, die an dem Rathause angebrachte Inschrift:

Haec urbs promeruit, quae Brietzia fida vocetur
Principibus belli tempore fida fuit.

Allerdings darf nicht verschwiegen werden, dass der in diesem von dem Syndikus Valentin Neander im Jahre 1606 verfassten Distichon der Stadt zugeschriebene posthume Ruhmestitel von der neueren Kritik sehr stark angezweifelt wird; denn obwohl der Ehrenname Treuenbrietzen sich bekanntlich auf die Tatsache beziehen soll, dass die Stadt zur Zeit des falschen Waldemar eine der wenigen war, die auf der Seite des Wittelsbacher Markgrafen ausharrten, wird sie doch noch Jahrhunderte später in den Urkunden immer nur Brietzen genannt. Ja einige sind der Ansicht, dass Treuenbrietzen eine volksetymologische Umgestaltung von Dreienbrietzen sei; tatsächlich ist Darbrietzen der Name einer der schon im Mittelalter in die Stadt aufgegangenen, aber immer noch in gewisser Hinsicht als „Hüfnerschaften" fortbestehenden Dorfgemeinden.

Den auffälligsten Charakterzug der Grossen Strasse bilden aber die schon erwähnten sogenannten Bäche (Bäken), von der Nieplitz gespeiste, etwa 1 m tiefe, mit Holz verschalte, nur sehr stellenweise überbrückte Kanäle, welche zugleich zur Wasserversorgung für das

[1]) Nach der von Herrn Steinhardt anziehend geschriebenen, in Brandenburgia XI (1902—03) Seite 244 bis 253 abgedruckten Uebersicht der Geschichte Treuenbrietzens wurde diese in ihrem unteren Teil aus nordischen Geschieben, in ihrem oberen aus den bekannten grossen mittelalterlichen Ziegeln bestehende Mauer zu Anfang des 14. Jahrhunderts von den Mönchen des benachbarten Klosters Zinna erbaut, welche als Entgelt die ausschliessliche Ausnutzung der Wasserkraft der Nieplitz für ihre Mühlenwerke erhielten. Zweifellos stammen auch die gleich zu erwähnenden primitiven, die Stadt durchschneidenden Ableitungen der Nieplitz aus dieser Zeit. Uebrigens wurde dies Privilegium in der in jener „guten alten Zeit" üblichen vexatorischen Weise ausgeübt und gab daher Veranlassung zu endlosen Streitigkeiten mit den Bürgern, welche z. B. zum Transport des Getreides nach den Mühlen nur Klosterfuhrwerk benutzen durften und denen die Errichtung von Windmühlen untersagt war.

Vieh und die Hausgärten und als Rinnsteine dienend, zwar mit ihrem klaren, rasch fliessenden Wasser das Stadtbild angenehm beleben und bei Feuersgefahr von hohem, für die Sicherheit des Strassenverkehrs, namentlich in den Nachtstunden bei der sehr spärlichen Strassenbeleuchtung, von recht zweifelhaftem Werte sind[1]).

An diesen Sehenswürdigkeiten vorüber erreichten wir bald das gastliche Hotel Kerstein, wo wir uns bei Speise und Trank, deren Qualität nichts zu wünschen übrig liess, von den ausgestandenen, nicht gerade bedeutenden Strapazen erholen konnten. Trotz des leise rieselnden Regens nahmen wir nach dem Abendessen im Freien vor dem Hotel Platz, und nun fand sich auch der in Frohnsdorf ausgestiegene Teil der Gesellschaft, dem sich unterwegs noch einige vom Harz angekommene Nachzügler angeschlossen hatten, ein. Dem von F. Hoffmann über diesen Teil der Exkursion abgestatteten Bericht entnehmen wir Folgendes:

Nach einer viertelstündigen Wanderung wurde eine Kaffeepause in der „Deutschen Eiche" zu Frohnsdorf eingeschaltet und dort einer der einsetzenden Regenschauer abgewartet. In der Umgebung wurde *Myosotis hispida* und *Veronica verna* notiert; im Graben einer nach der Nieplitz hinableitenden Dorfgasse wuchs *Viola epipsila.* Im Laubwalde zu beiden Seiten der in einem tief gelegenen, quelligen Grunde fliessenden, wegen ihres Forellen-Reichtums berühmten Nieplitz, aus dessen Bestande *Acer pseudoplatanus, Frangula* und *Rhamnus* bemerkenswert sind, wurden beobachtet *Anemone nemorosa*, *Stellaria holostea*, *Ranunculus auricomus* und *ficaria*, *Lamium galeobdolon*, *Majanthemum bifolium*, *Carex leporina*, *stellulata*, *pilulifera* und *pallescens*, *Milium effusum* und *Melica nutans;* in den Quellsümpfen *Carex paniculata*, *elongata* und *remota*, *Impatiens noli tangere*, *Stellaria nemorum* und *uliginosa*, *Cardamine amara*, *Peucedanum palustre*, *Poa palustris* und die seltene *Circaea alpina.* Der unwegsame Pfad am linken Ufer der Nieplitz bot viele Unbequemlichkeiten, bis wir bei einer Häusergruppe zur Linken wieder auf besseren Weg kamen, den wir, die Hinterste Walkmühle rechts lassend, weiter verfolgten. An und in der Nieplitz fanden sich *Veronica beccabunga*, *Potamogeton crispus* und *Scirpus*

[1]) Der Volkswitz hat sich an den Treuenbrietzener Bäken in zum Teil recht derber Weise geübt. So wird behauptet, dass nur der sich einen echten Bürger der Stadt nennen dürfe, der schon dreimal in den Bäken gelegen habe. Ferner wird erzählt, dass in früheren Zeiten, als noch jeder Bürger die Braugerechtigkeit besass und das zum Brauen nötige Wasser aus den Bäken geschöpft wurde, jedesmal am Tage vorher ein Junge mit einer Knarre herumging, welcher ausrufen musste:

Et wird üch hiermit angedüt,
Dat niemand in die Bäke s . . . t,
Morgen wird gebrut.

silvaticus, am Waldrande *Equisetum silvaticum.* Leider hörte nun der Weg am linken Ufer völlig auf und wir mussten zunächst pfadlos den Weg nach Treuenbrietzen fortsetzen, als plötzlich wieder, wie im vorigen Jahre bei Rheinsberg, ein Feldhüter vor uns auftauchte; ungleich aber seinem bärbeissigen Kollegen an der Nordgrenze der Mark, zeigte dieser den Berliner Botanikern, von deren bevorstehendem Besuch er bereits gehört hatte, das grösste Entgegenkommen, indem er sich erbot, die Gesellschaft, bei der sich gerade hier zwei weitere Berliner Mitglieder angefunden hatten, den stundenlangen Weg quer über die grosse Wiesenniederung nach Treuenbrietzen zu führen. An den Trümmern der Vorderen Walkmühle vorüber erreichten wir den dazugehörigen Teich, aus dem wir *Equisetum heleocharis*, *Carex paniculata*, *rostrata* und *acutiformis* herausfischten; in den Randgebüschen *Carex remota* und *canescens.* Dann ging es über Felder und Brachen mit *Veronica triphyllos, arvensis, Dillenii* und *hederifolia*, schliesslich erreichten auch wir das von der übrigen Gesellschaft schon kurz vorher besuchte Gelände von Felgentreus Böllerich, wo die „Standorts-Telegraphen“ *Vaccinium oxycoccos* und *Pedicularis silvatica* das Vorkommen der jetzt noch so unscheinbaren *Erica tetralix* verrieten. Nach *Carex pulicaris* wurde vergeblich gesucht.

Die vereinigte Gesellschaft blieb noch bis tief in die Nacht hinein in anregendem Gespräche versammelt.

Leider erfüllte sich die Hoffnung, dass Jupiter pluvius am folgenden Tage genug des grausamen Spiels sein lassen werde, in keiner Weise. Eine Regenbö folgte der anderen, selten dass in diesen kontinuierlichen Niederschlägen eine kleine Pause eintrat; aber alle darauf gebauten Hoffnungen auf eine günstige Wendung wurden im eigentlichsten Wortsinne zu Wasser, und nach einem bekannten Berliner tröstenden Ausdruck bei konstanter Wetterungunst „hörte es nur auf, sachte zu regnen.“ Glücklicherweise liessen sich weder die bereits Anwesenden den Humor verderben noch ein erheblicher Teil der für heute erwarteten Gäste von dem Ausfluge abschrecken. Die Morgenstunden wurden dazu verwendet, um in verschiedenen Gruppen die Sehenswürdigkeiten Treuenbrietzens in Augenschein zu nehmen. Die architektonisch bemerkenswerten Gotteshäuser, die Nikolai- und die Marienkirche, von denen wenigstens die letztere mit ihrer Lutherlinde ein malerisch ansprechendes Bild darbietet, fanden gebührende Beachtung, ebenso die das Städtchen längs der ehemaligen, gleichfalls von der Nieplitz bewässerten Wallgräben umziehenden Promenaden, welche im wesentlichen eine Schöpfung unseres unvergesslichen Mitgliedes Pauckert sind. Die östliche Hälfte derselben zu beiden Seiten des Steintores zeichnet sich durch ihren Reichtum an schattigen Bäumen aus, während die neueren Anpflanzungen auf der Westseite im reichsten Blütenschmuck unserer beliebtesten Ziersträucher

prangen. Das leuchtende Gelb, Rot und Weiss von *Forsythia*, *Ribes aureum* und *sanguineum*, *Cydonia japonica* und verschiedener *Spiraeen*, welches Ende April diesen Teil der Promenade schmückte, war jetzt durch die noch nicht ganz verblühten *Syringa Persica*, *Berberis* und die in voller Blüte stehende *Tamarix* ersetzt. In der Mitte der westlichen Promenade befindet sich ein malerischer Rest der alten Stadtbefestigung, der sogen. Pulverturm. Leider vereitelte das ungünstige Wetter die geplante eingehende Besichtigung des Steinhardtschen Gartens, welcher sowohl dem Gartenfreunde als dem Liebhaber der einheimischen Flora manches Bemerkenswerte zu bieten hat. Auf einer mässigen Erhebung an der Nordostseite der Stadt, von wo der Blick frei bis zu den Laubmassen des Zahrt schweift, hat Herr Steinhardt seit 1887 eine stattliche Villa erbaut und die günstigen Bodenverhältnisse in trefflichster Weise, namentlich zur Anlage ausgedehnter Obstkulturen, auszunutzen verstanden. Der aufgeschüttete Humusboden trug ursprünglich eine landesherrliche Burg, welche den Kern der städtischen Ansiedlung bildete, aber schon zu Anfang des 14. Jahrhunderts verfallen war und nach einem vom Herzog Rudolf von Sachsen, der als Vormund des letzten Askaniers, Heinrichs des Kindes, die Regierung der Mark Brandenburg führte, 1319 erteilten Privilegium nicht wieder errichtet werden sollte.[1])

Das bewegte Gelände und der nahrungsreiche Boden gewährten für die Anlage eines Ziergartens sehr günstige Bedingungen. Mit besonderer Vorliebe züchtet der Besitzer die mannigfaltigsten Formen der Gattung *Aquilegia;* er besitzt auch ein lebhaftes Interesse für unsere einheimischen Stauden, von denen wir u. a. *Cypripedilum calceolus*, *Muscari racemosum* und *Lamium galeobdolon* in Blüte sahen.

Gegen 9 Uhr begab sich der Ehren-Vorsitzende des Vereins in Begleitung des Herrn Postrats Steinhardt und einiger anderer Teilnehmer der Versammlung nach dem in der Nähe des Bahnhofs belegenen Kirchhofe und legte im Namen des Vorstandes nach einer kurzen, warmempfundenen Ansprache einen Kranz auf das nach dem Willen des Verewigten unbezeichnete, völlig schmucklose Grab Pauckerts nieder.

Gleichzeitig begaben sich einige andere Mitglieder unter Führung der Herren Kunze und Reichhelm nach dem Bahnhofe, um die von Berlin eintreffenden Teilnehmer zu empfangen und durch die südöstlichen Wallpromenaden, vorüber an dem Denkmale des in Treuenbrietzen geborenen Komponisten Himmel, nach dem unweit des Steintores belegenen Schützenhause zu geleiten. Wie immer entwickelte sich an den reich besetzten Frühstückstischen eine lebhafte Unterhaltung: alte Bekannte begrüssten sich, neue Verbindungen wurden

[1]) Steinhardt, Brandenburgia XI (1902—03) S. 246.

angeknüpft, und es war nicht leicht, die im eifrigen Gespräch begriffenen Gruppen zu entwirren und im Saale zu vereinigen, wo nunmehr die wissenschaftliche Sitzung stattfand.

Herr **G. Volkens** eröffnete die Sitzung und ersuchte Herrn **P. Ascherson** den Vorsitz zu übernehmen, welcher darauf folgende Ansprache hielt:

Hochverehrte Anwesende!

Ich heisse Sie in dieser ehrwürdigen Stadt willkommen, von deren historischem Charakter als treuen Grenzhüterin gegen das hart vor ihren Toren beginnende Ausland (einer Treue, die sich ja auch in ihrem Namen ausspricht) Sie bereits durch den Anblick ihrer alten Befestigungen eine Anschauung gewonnen haben. Ich gehe auf diese reiche und wechselvolle Geschichte nicht weiter ein, da es uns ja hauptsächlich nur auf die Geschichte unserer Wissenschaft ankommt. Ich erwähne auch nur flüchtig den älteren der beiden zu Anfang des vorigen Jahrhunderts in dieser Stadt geborenen Botaniker, unser früheres Ehrenmitglied Gottlob Ludwig Rabenhorst[1]), welcher als Sohn des dortigen Kaufmanns und Kämmerers Karl Rabenhorst am 22. März 1806 das Licht der Welt erblickte. Er ist niemals auf längere Zeit in seine Vaterstadt zurückgekehrt; er verliess vielmehr schon 1840, nachdem er als Apothekenbesitzer in Luckau durch seine Flora Lusatica sich rühmlich in die botanische Literatur eingeführt hatte, unsere Provinz und siedelte nach Dresden, zuletzt nach Meissen über. Seine Verdienste als Kryptogamen-Forscher, Herausgeber wertvoller Sammlungen und gangbarer Lehrbücher sind allgemein anerkannt.

Um so innigere Beziehungen zu seiner Vaterstadt weist das Leben des Mannes auf, durch welchen uns die Flora Treuenbrietzens fast schon seit einem halben Jahrhundert bekannt und lieb geworden und auf dessen Grab wir soeben in dankbarer Erinnerung einen Kranz niedergelegt haben. Karl August Pauckert wurde am 6. Dezember 1815 als Sohn eines Schneidermeisters geboren. Die Kindheit des begabten Knaben verlief unter keineswegs glänzenden Verhältnissen, da er schon im zarten Alter seinen Vater bei dessen allmählich zum Haupterwerb gewordenen Geigenspiel bei Tanzbelustigungen unterstützen musste. Schon hatte er Beschäftigung im Magistratsbureau als Schreiberlehrling gefunden, wofür ihn seine schöne Handschrift qualifizierte, als unerwartet eine Wendung in seinem Geschick eintrat, die ihm nunmehr den Weg zu einer angesehenen und einträglichen Lebensstellung eröffnete. Der dortige Apotheker Schwerdtfeger suchte einen Lehrling, und einer von

[1]) Siehe Ascherson Verhandl. des Botan. Vereins der Prov. Brandenb., XXIII. Jahrgang (1881) Seite 34.

Pauckerts Lehrern, dessen Zuneigung er sich durch seinen Fleiss und sein gutes Betragen erworben hatte, empfahl seinen früheren Zögling für diese Stelle, die dieser 1830 antrat und zur vollen Zufriedenheit seines Prinzipals ausfüllte. Er nahm hierauf eine Gehilfenstelle bei dem Apotheker Scheller in Frankfurt a. O. an; schon hier bezeugte er neben gründlichen chemischen Kenntnissen ein lebhaftes Interesse für Botanik und wurde hierdurch mit dem Regierungsrat Steinkopf, welcher einen schönen pflanzenreichen Garten und ein wertvolles Herbarium besass[1]), sowie mit dem um die Flora Norddeutschlands so hochverdienten Apotheker und Medizinal-Assessor J. N. Buek[2]) bekannt, mit welchen Männern er bis zu ihrem Tode in freundschaftlichen Beziehungen blieb. Von Frankfurt begab sich unser Pauckert nach Breslau, wo er bei seinen beschränkten Mitteln während des Universitäts-Studiums gleichzeitig noch in der Mohren-Apotheke konditionieren musste. Von seinen Lehrern traten ihm besonders der Vertreter der Pharmazie Duflos, der ihn auch später noch in Treuenbrietzen besuchte, sowie der Botaniker Nees von Esenbeck näher. Selbstverständlich machte er auch zahlreiche Exkursionen, um die reiche Flora Breslaus kennen zu lernen, zum Teil unter Führung des damals unter der botanischen Jugend so beliebten Schummel. Bei einer solchen Gelegenheit machte Pauckert die Bekanntschaft eines jungen Juristen, der sich später dem Militär-Verwaltungsdienst zuwandte; ich rede von unserem unvergesslichen, um den Verein so hochverdienten Geheimen Kriegsrat Adolf Winkler. Zwischen beiden Männern knüpfte sich eine Freundschaft an, die bis zu Pauckerts Tode ungetrübt fortbestand. Selbstverständlich wurde auch das schlesische Gebirge wiederholt besucht. Nach glänzend bestandenem Examen eröffnete sich ihm die Aussicht auf eine rein wissenschaftliche Laufbahn, zu deren Verfolgung ihn seine obengenannten Lehrer und Gönner ermutigten; aber das Schicksal hatte anders über ihn beschlossen. Schwere Erkrankung seines Lehrprinzipals Schwerdtfeger führte ihn in seine Vaterstadt zurück. Nach dem bald darauf erfolgten Tode desselben übernahm er, nachdem er sich 1841 mit der Tochter des Hauses verheiratet hatte, die Adler-Apotheke, anfangs in Vertretung seiner Schwiegermutter, dann vom Jahre 1854 ab auf eigene Rechnung. So sah sich Pauckert nunmehr in seiner Vaterstadt, die er vor Jahren mittellos verlassen hatte, in einer behaglichen Lebensstellung und als Mitglied einer

[1]) Dies Herbarium ging später in den Besitz unseres Mitgliedes, des Apothekers F. Hartmann, über, von dem auch Vortragender die wertvollsten Anregungen für seine botanischen Studien empfangen hat. Nach Hartmanns 1872 erfolgtem Tode wurden seine Sammlungen von der Stadt Magdeburg angekauft.

[2]) Siehe O. Stange, Verhandl. des Botan. Vereins der Prov. Brandenb. Jahrg. III, IV (1861—1862) S. 358.

weit verzweigten angesehenen Familie, in der es auch an botanisch interessierten Fachgenossen nicht fehlte. Auch sein Vorgänger Schwerdtfeger hatte nämlich die Apotheke von seinem Schwiegervater Leidoldt übernommen; ein Sohn des letzteren war Apothekenbesitzer in Belzig; er war der Vater unseres langjährigen Mitgliedes, des Belziger Apothekers Franz Leidoldt und der Lehrprinzipal und Schwager des oben genannten Ludwig Rabenhorst.

Die ersten Jahre hatte Pauckert vollauf zu tun, das Geschäft neu einzurichten, welches 1846 aus dem dem Rathause gegenüber belegenen, früher Hornickel-, jetzt Bochowschen Hause an ihre jetzige Stätte verlegt wurde; aber so ernst er auch seine geschäftliche Tätigkeit nahm, sie konnte dem hochbegabten und strebsamen Mann nicht genügen. Mit eisernem Fleisse war er bestrebt, durch energischen Selbstunterricht die Lücken seiner mangelhaften Schulbildung auszufüllen; selbst noch in seinen letzten Lebensjahren und bereits von der schweren Krankheit ergriffen, von deren Unheilbarkeit er überzeugt sein musste, griff er noch zu seinen geliebten wissenschaftlichen Büchern. Das Vertrauen seiner Mitbürger berief ihn zu den Aemtern eines Stadtverordneten, Stadtverordneten-Vorstehers, Ratsherrn und Beigeordneten. Ein bleibendes Denkmal hat er sich in diesen Eigenschaften durch die Ausgestaltung der Wallanlagen geschaffen, deren Baumpflanzungen grösstenteils von ihm eigenhändig ausgeführt wurden.

Seine Verdienste um die Verwaltung seiner Vaterstadt wurden 1880 durch die Verleihung des Ehrenbürgerrechts anerkannt. 1848 war er auch vorübergehend als Abgeordneter auf politischem Gebiete tätig.

Da die Apotheke nur einen mässigen Ertrag lieferte, sah er sich bei der sich mehrenden Familie nach weiteren Erwerbsquellen um; so nahm er zunächst die Kultur der Pfefferminze in Angriff, für welche bei den damaligen wiederholten Cholera-Epidemien gesteigerte Nachfrage vorhanden war. Diese Kultur war um so lohnender, als er mit Erweiterung seines Laboratoriums das ätherische Oel selbst darstellte; daneben beschäftigte er sich auch mit der Herstellung von Farben und Chemikalien für die Papier-Fabrikation. Als die günstige Konjunktur für die Minze-Kultur vorübergegangen war, zog er Forstpflanzen, besonders Kiefern im Grossen heran, welche zur Wiederaufforstung nach den Waldverwüstungen der Separationszeit guten Absatz fanden. Bei alledem wurde das Medizinalgeschäft keineswegs vernachlässigt, vielmehr galt seine Apotheke in der ganzen Gegend als ein Musterinstitut, und seine Tätigkeit wurde auch von der Regierung durch seine häufige Hinzuziehung zu Revisionen anerkannt.

Der vielbeschäftigte Mann fand trotzdem doch noch Zeit, wenigstens die nähere Umgebung Treuenbrietzens aufs gründlichste zu erforschen. Die Ergebnisse sind in den beiden ersten Jahrgängen der Verhandlungen

unseres Vereins niedergelegt, denen dies Muster einer Lokalflora zu nicht geringer Zierde gereicht. Namentlich gilt dies von der im I. Jahrgang (1859) abgedruckten pflanzentopographischen Skizze, in der die ungemein mannigfaltigen Bodenverhältnisse und die davon abhängigen Verschiedenheiten der Vegetation in meisterhafter Weise dargestellt sind. Das systematisch geordnete Pflanzen-Verzeichnis eröffnet den 1860 erschienenen II. Jahrgang. Ein rühmliches Zeugnis für die Gründlichkeit von Pauckerts Forschungen ist es, dass das seitdem nahezu verflossene halbe Jahrhundert verhältnismässig wenig zu dem von ihm aufgestellten Verzeichnis hinzuzufügen vermocht hat. Die bekannte Wanderpflanze *Senecio vernalis* hat sich, wie wir uns ja selbst überzeugen konnten, auch bei Treuenbrietzen eingebürgert; die ersten Exemplare fanden sich vermutlich schon bald nach Erscheinen des Verzeichnisses ein. Ferner entdeckte bereits 1865 Herr Apotheker Hermann Pauckert, jetzt in Zoppot, dessen freundlichen Mitteilungen ich die meisten Tatsachen aus dem Leben seines Vaters verdanke, das seltene *Botrychium simplex* und zwar am Fusse der Hellberge. Pauckert war übrigens nicht nur ein vorzüglicher Pflanzenkenner, sondern besass auch, wie sein Freund Winkler, ein hervorragendes Zeichentalent. Mehrere von ihm meisterhaft lithographierte Tafeln, welche z. B. die so viel umstrittene *Viola suavis* aus dem Garten des alten Buek in Frankfurt a. O. sowie die schöne, hoffentlich noch jetzt bei Treuenbrietzen vorkommende *Pulsatilla vernalis* darstellten, sind nicht veröffentlicht worden.

Leider war dem rastlos tätigen und hochverdienten Manne kein freundlicher Lebensabend beschieden. Um seinem ältesten Sohne eine selbständige Existenz zu sichern, kaufte er im Jahre 1869 die bis dahin als Mehlmühle betriebene Steinmühle und wandelte dieselbe in eine Strohstoff Fabrik um; diese Unternehmung stand von Anfang an unter einem ungünstigen Stern. In technischer Hinsicht war Pauckert derselben wohl gewachsen, aber es fehlte ihm der kaufmännische Blick, die Chancen von Gewinn und Verlust richtig beurteilen zu können. Dazu vereinigten sich alle möglichen, zum Teil nicht vorauszusehenden Umstände, um das Gedeihen der Strohstoff-Fabrik unmöglich zu machen. Dieselbe verschlang die Apotheke, Pauckerts eigene Ersparnisse und leider auch fremde Kapitalien; dazu kam der frühe Tod mehrerer seiner Kinder und eigenes schweres Leiden, das sich bald als unheilbar herausstellte. Allen Leiden und Sorgen wurde er durch den am 28. Juni 1885 plötzlich erfolgten Tod entrückt. Unser Verein, dem er von seiner Gründung an angehört hatte, wird ihm stets ein treues Andenken bewahren.

Neben und zum Teil nach Pauckert waren übrigens noch einige andere Vereinsmitglieder an der Erforschung der dortigen Flora beteiligt, so der 1871 verstorbene Chemiker Friedrich Reinhardt,

welcher von dem Dorfe Wittbrietzen aus, wo er zum Besuch bei seinem Onkel, dem Pastor Liebetrut verweilte, die nördlichen Grenzbezirke der Treuenbrietzener Flora erforschte. Er war meines Wissens der Erste, der die reiche Salzflora bei Salzbrunn nachwies, der Oertlichkeit jener vielberufenen Märkischen Saline, welche den Kurfürsten Joachim II. und Johann Georg soviel Kosten und noch mehr Verdruss verursachte, ohne jemals einen lohnenden Ertrag zu liefern. Nicht weit von Wittbrietzen finden wir ein anderes „botanisches Pfarrhaus". In Elsholz stand die Wiege unseres verdienstvollen Mitgliedes, des Apothekers Ferdinand Krumbholtz; auch er hat, wie sein Schwager, der jetzige Apotheker Dr. Paul Hinneberg in Altona, manchen wertvollen Beitrag zur Flora seiner Heimat geliefert. Dasselbe gilt von dem auf dem Gebiete der heimatlichen Flora so rühmlich genannten Gymnasiallehrer Gustav Lehmann, dessen Geburtsort Brück noch in naher Fühlung mit dem uns beschäftigenden Gebiete steht und der als Präparand mehrere Jahre in Treuenbrietzen weilte; er entdeckte z. B. bei Linthe die von Pauckert nicht beobachtete *Montia rivularis*. Auch der Rektor a. D. W. Frenzel, jetzt in Halle, war mehrere Jahre als Lehrer in Treuenbrietzen tätig und fand daselbst das in unserer Provinz so seltene *Allium ursinum* auf.

Im Jahre 1897 wurde an den Treuenbrietzener Schulen der Wunsch rege, die im Buchhandel längst vergriffenen Pauckertschen Abhandlungen durch Wiederabdruck als Programm-Abhandlung zugänglich zu machen. Mit Genehmigung unseres Vereins wurde diese Arbeit durch den leider seitdem 1902 verstorbenen Lehrer Berndt ausgeführt, welcher bei dieser Gelegenheit die von mir mitgeteilten, oben erwähnten Ergänzungen und einige eigene Funde einschaltete, von denen ich hier nur *Melica uniflora* im Böllerich erwähnen will.

Der Vorsitzende verteilte hierauf im Namen unseres Mitgliedes Professor **Haberland** in Neustrelitz einige Exemplare der von ihm gehaltenen zwei Festreden über Heimatkunde und brachte einen Gruss von Dr. Poeverlein-Ludwigshafen zur Kenntnis.

Die Reihe der fachwissenschaftlichen Mitteilungen wurde durch Herrn Postrat **Steinhardt** eröffnet, welcher mehrere in seinem Garten gezogene Zierpflanzen in reichlichen Exemplaren verteilte; besonders bemerkenswert waren die mannigfaltigen *Aquilegia*-Formen, u. a. gefüllte Blüten, welche täuschend einem Kleekopfe gleichen, sowie Bastarde von *A. chrysantha* mit *A. Skinneri*[1]), *Dictamnus* und *Tamarix Pallasii*.

---

[1]) Für die November-Sitzung 1904 hat Herr Steinhardt ein getrocknetes Exemplar dieses Bastardes eingesendet, dessen musterhafte Präparation in Riesenformat man Herrn Apotheker Schreiber verdankt.

Herr **P. Ascherson** legte *Pirus torminalis* von einem neuen Fundorte in der Provinz vor, aus der Liebenwalder Forst, wo sie ihm von dem Entdecker Herrn Forstmeister Oppermann vor kurzem gezeigt wurde. Genaueres über dies bemerkenswerte Vorkommen, welches ein Bindeglied zwischen den verhältnismässig zahlreichen Fundorten im Odergebiet und den bisher ganz vereinzelten im Brieselang[1]) (zwischen Spandau und Nauen) darstellt, wird in dem Bericht über den Vereinsausflug nach Liebenwalde mitgeteilt.

Herr **F. Hoffmann** legte Exemplare von *Oxalis acetosella* mit blau und blaurot gefärbten Blumenblättern vor, welche er am 21. Mai d. Js. in Böhmen am Südfusse des Riesengebirges in einem Fichtenwalde (*Picea excelsa)* bei Parschnitz am Wege nach Slatin gesammelt hatte. Die Blütenfarbe dieser Exemplare stimmt ziemlich genau mit der von *Geranium silvaticum* überein. Von demselben Ausfluge nach dem Schlesischen Gebirge zeigte Herr Hoffmann auch *Carex chordorrhiza* und *Betula nana* von der Iserwiese vor, letztere hatte begreiflicherweise die Blätter noch nicht entfaltet.

Herr Postrat **Steinhardt** teilte schliesslich mit, dass einige seiner Tauben neuerdings die üble Angewohnheit angenommen haben, die unreifen Johannisbeeren seiner Hochstämme fortzupicken; die sauren Früchte schmecken ihnen offenbar nicht, denn sie lassen sie sofort wieder fallen. Diese Vögel schädigen aber nicht nur die Beerenernte, sondern auch die Sträucher, deren Aeste sie durch ihre verhältnismässige Schwere knicken.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen und man begab sich zum oberen Saale, wo bei künstlicher Beleuchtung das Festmahl eingenommen wurde. Die vortrefflich bereiteten Speisen und die ebenso guten Getränke erzeugten bald die bei solchen Gelegenheiten erwünschte gehobene Stimmung, die sich auch in verschiedenen Trinksprüchen äusserte. Herr Postrat Steinhardt begrüsste den Verein im Namen des Magistrats, zu dessen Mitgliedern er zählt, und trank auf das Wohl desselben und besonders seines Ehren-Vorsitzenden. Der letztere erwiderte diesen Trinkspruch durch einen solchen auf die Stadt Treuenbrietzen und ihre Vertreter, namentlich die anwesenden Herren Steinhardt, Kunze und Schreiber.

Nach aufgehobener Tafel war allerdings an eine Ausführung des Festprogramms nicht zu denken; dasselbe hatte eine Wagenfahrt nach dem Zahrt vorgesehen, jenem langgestreckten, grösstenteils mit Erlen bestandenen Laubwalde, der sich 3—4 km östlich von der

[1]) Vergl. Ascherson, Verhandl. des Botan. Ver. der Prov. Brandenb. XLI (1899) S. 114. 115.

Stadt, von derselben durch ein Wiesenmoor — die sogenannte Freiheit — getrennt, entlang zieht und welcher von Pauckert in seiner Flora von Treuenbrietzen als Fundort zahlreicher, interessanter Pflanzen genannt und auch neuerdings von Höck in seinen Laubwaldstudien als Typus eines märkischen Erlenwaldes betrachtet wird.[1]) Statt dieses bei der Durchnässung des an sich schon sumpfigen Waldbodens unausführbaren Ausfluges wurde ein Besuch des Steinhardtschen Gartens und ein Spaziergang nach dem Parkrestaurant früher „Seebaldushof“ geplant und ersterer von einzelnen Gruppen, letzterer von der grossen Mehrzahl der Versammelten auch ausgeführt. Dieser Spaziergang gestaltete sich allerdings bei der nicht unbeträchtlichen Entfernung und den aufgeweichten Wegen ziemlich anstrengend, und zu botanischen Beobachtungen wäre, auch wenn der Weg durch ein ergiebigeres Gelände geführt hätte, wenig Stimmung gewesen. Indessen bei der dampfenden Kaffeekanne waren die Strapazen und die Missstimmung über die Wetterungunst bald vergessen. Endlich klärte sich gegen 6 Uhr auch der bis dahin bitterböse dreinschauende Himmel, und der Rückweg nach der Stadt und dem Bahnhofe konnte, wenn auch nicht trockenen Fusses, so doch ohne Durchnässung von oben ausgeführt werden.

Eine kleine Schar besonders eifriger Botanophilen hatte sich an diesem Spaziergange zum Parkrestaurant nicht beteiligt, sondern eine botanische Exploration wenigstens angestrebt. Hören wir den Bericht des Dr. F. Hoffmann über deren Schicksale: „Um nun doch den Nachmittag nicht ganz unbenutzt vorübergehen zu lassen, beschlossen einige wetterfeste Mitglieder, unter Führung unseres wackeren Herrn G. Lehmann, die Stelle der früher westlich vom Dorfe Rietz beobachteten *Pulsatilla vernalis* aufzusuchen. In dem bekannten Café Rietz an der Wittenberger Chaussee, das für alle umliegenden Ortschaften ein Sammelpunkt zu sein scheint, in dem auch an diesem Sonntag Nachmittag lebhafter Verkehr herrschte und Tanzvergnügen stattfand, konnten wir uns bei Kaffee und Kuchen gütlich tun und den erstarrten Körper einigermassen erwärmen. Die Bäume an der Chaussee zeigten reichlichen Schmuck schön ausgebildeter Flechten,

---

[1]) Bei unserem Besuche am 24. April d. Js., welcher durch verhältnismässige Trockenheit des Waldbodens begünstigt wurde, beobachteten wir im Zahrt vor allem *Mercurialis perennis* in unsäglicher Menge, ferner *Paris, Anemone nemorosa* und *ranunculoides, Lamium galeobdolon, Pulmonaria officinalis, Adoxa, Polygonatum multiflorum, Ranunculus auricomus, Chrysosplenium alternifolium, Lathraea, Viola silvatica, Prunus padus* und *Cornus sanguinea;* ausserdem bemerkten wir auch die von Pauckert zwar bei Treuenbrietzen aber nicht im Zahrt angegebene *Corydallis intermedia.* Die bemerkenswertesten Arten, welche wir in der Pfingstzeit gefunden haben würden, sind wohl *Ranunculus lanuginosus* und *Euphorbia dulcis.*

aber sonst bot der Wald zu beiden Seiten des Weges nur wenig Bemerkenswertes: *Sarothamnus scoparius*, *Peucedanum oreoselinum*, *Ornithopus perpusillus*, *Trifolium alpestre* (in Knospen), *Tr. procumbens*, *Vicia angustifolia*, *Lathyrus montanus*, *Anthyllis vulneraria*, *Poa compressa* und *P. bulbosa vivipara* und weiter im Walde nach dem Dorfe Rietz zu *Melampyrum pratense*, *Veronica Dillenii* und *Aera praecox*. Ueber die Rietzer Bucht gelangten wir nach dem Gute Rietz (hier *Dactylis Aschersoniana*), dann zum Dorfteich, dessen flache Ufer *Veronica beccabunga minor*, *Myosotis palustris*, *Spergularia campestris* und *Sagina procumbens* boten, und hofften, den Lehrer des Dorfes zu finden, der uns zum Fundorte der *Pulsatilla* führen sollte, aber leider nicht anwesend war. So suchten wir allein auf gut Glück unser Ziel zu erreichen, aber völlig erfolglos. Nur einige Moose wurden gesammelt, sonst gab es nur *Spergula vernalis* da, wo wir den Standort der *Pulsatilla* vermuteten. Unverrichteter Sache, völlig durchnässt, kehrten wir auf demselben Wege über Dorf Rietz, Rietzer Bucht und Café Rietz nach Treuenbrietzen zurück, wo wir gerade noch Zeit hatten, das zurückgelassene Gepäck aus dem Hotel abzuholen. Langsam wanderte nunmehr die ganze Gesellschaft zum Bahnhof zurück, und eine wegen der Ueberfüllung der Wagen nicht gerade sehr genussreiche Fahrt über Jüterbog nach Berlin bildete den Beschluss des Festtages.«

War auch infolge des ungünstigen Wetters der Genuss des Ausfluges erheblich eingeschränkt und namentlich die botanische Ausbeute wesentlich verringert, so hatten wir doch in der anregenden Gesellschaft lieber Fachgenossen ein interessantes Stücklein märkischer Erde, an das sich wertvolle historische und botanische Erinnerungen knüpfen, kennen gelernt, und sicherlich wird es keiner der Teilnehmer bereuen, auch diese „verregnete“ Pfingstversammlung mitgemacht zu haben.

Bericht

über die

einundachzigste (fünfunddreissigste Herbst-) Haupt-Versammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

Berlin

am 8. Oktober 1904.

Vorsitzender: Herr **G. Volkens.**

Der Vorsitzende begrüsst die Anwesenden und besonders die von Auswärts eingetroffenen Mitglieder und Freunde unseres Vereins.

Er erteilt sodann dem Schriftführer, Herrn **E. Gilg**, das Wort zur Verlesung des Jahresberichts:

Die Zahl der ordentlichen Vereinsmitglieder belief sich am 1. Oktober 1904 auf 281, am 1. Oktober 1903 auf 280. Einem Zuwachs von 14 im verflossenen Jahre aufgenommenen ordentlichen Mitgliedern steht ein Verlust von 13 solchen, durch den Tod (5) oder Ausscheiden (8), gegenüber.

Einen schweren Verlust erlitt der Verein durch das plötzliche Abscheiden unseres langjährigen, bewährten Vorsitzenden, Herrn Karl Schumann, der unermüdlich für den Verein tätig gewesen war.

Ueber die Vermögenslage des Vereins wird Ihnen der Herr Kassenwart berichten. Es ist hocherfreulich, dass es den Bemühungen dieses unseres hochverdienten Vorstandsmitgliedes gelungen ist, die letzten fünf Jahresrechnungen ohne Reste abschliessen zu können. Es gebührt ihm dafür der besondere Dank des Vereins. Hervorgehoben sei, dass wir uns auch in diesem Jahre wieder der Unterstützung von seiten des Provinzial-Ausschusses zu erfreuen hatten.

Vom Verein mit Geldmitteln unterstützte Forschungsreisen wurden in diesem Jahre nicht ausgeführt; dagegen wurden zwei wissenschaftliche Ausflüge zu Sammelzwecken unternommen, der eine im Frühjahr nach Liebenwalde, der andere im Sommer nach der Duberow, an welchen sich mehr oder weniger zahlreiche Vereinsmitglieder beteiligten.

Ueber den Stand der Vorarbeiten zur Kryptogamenflora und zu dem Forstmerkbuch werden die beiden Herren Obmänner der Kommissionen Bericht erstatten.

Aus dem Vereinsleben sei erwähnt, dass den Herren Ruthe-Swinemünde, Focke-Bremen, Möllendorf-Charlottenburg gelegentlich der Feier ihres 80., resp. 70. Geburtstages Glückwunschschreiben übersandt wurden. In offizieller Weise beteiligte sich der Verein an den Festlichkeiten zur Feier des 70. Geburtstages unseres allverehrten Ehrenvorsitzenden, Herrn P. Ascherson. Durch den ersten Vorsitzenden wurde dem Jubilar eine Adresse überreicht, und am Festessen nahmen der 3. Vorsitzende, an dem acht Tage später stattfindenden Kommers der 1. Vorsitzende das Wort, um in längeren Ausführungen die Verdienste Herrn Aschersons um den Verein gebührend hervorzuheben.[1])

Für die „Verhandlungen" war bis anfangs Juni noch nicht eine einzige Arbeit zum Drucke eingelaufen; ja bis zum heutigen Tage läge kein Manuskript vor, wenn nicht einige der für die Festschrift zu Aschersons 70. Geburtstag bestimmten Arbeiten zu lang für dieses Buch ausgefallen wären und für unsere „Verhandlungen" hätten übernommen werden können.[2]) Diese Beiträge sind fertig gedruckt; ich halte es jedoch für das beste, sie nicht als gesondertes Heft, sondern gemeinsam mit dem Vereinsbericht als einziges diesjähriges Heft auszugeben.

Die wissenschaftlichen Sitzungen erfreuten sich wie stets eines sehr regen Besuchs. Die Frühjahrshauptversammlung in Treuenbrietzen litt stark unter der Ungunst der Witterung; es regnete von früh bis zum späten Nachmittag, so dass nur eine sehr kurze und wenig ausgiebige Exkursion der zahlreich erschienenen Mitglieder möglich war. Trotzdem hat wohl keiner der Teilnehmer bereut, den Ausflug nach dem interessanten historischen Städtchen mitgemacht zu haben.

Rede des Herrn A. Engler auf dem Festessen zur Feier des 70. Geburtstags des Herrn P. Ascherson.

Lieber Freund und Kollege!

Als derjenige Dozent unserer Universität, dessen Lehrtätigkeit sich am meisten mit der Deinigen berührt und als Leiter der botanischen Anstalten, an welchen Du so lange Zeit tätig gewesen bist, gestatte ich mir, unter den zahlreichen Verehrern und Freunden, welche Dir heut zu Deinem 70. Geburtstage ihre herzlichsten Glückwünsche darbringen wollen, zuerst das Wort zu ergreifen, zumal ich schon seit 4 Dezennien das Glück gehabt habe, mit Dir durch gleichartige wissenschaftliche Neigungen in Freundschaft verbunden zu sein,

[1]) Vergl. auch die nachfolgende, am Festmahle gehaltene Rede Herrn Englers.

[2]) Glücklicherweise sind gegen Ende des Jahres noch zahlreiche Arbeiten eingegangen, so dass nicht nur die zulässige Zahl der Bogen gefüllt werden konnte, sondern auch noch mehrere Beiträge für den folgenden Jahrgang übernommen wurden.

und als jüngerer Botaniker im Verkehr mit Dir wie so viele andere nicht wenig gelernt habe.

Einer Familie angehörend, in welcher geistige Interessen über alles gestellt wurden, kamst Du frühzeitig mit reichem Wissen ausgestattet auf die Universität und vermochtest es, neben dem medizinischen Studium, das Du als Dr. med. beendigtest, auch spezielle naturwissenschaftliche Studien zu treiben. Vor allem aber war es die Botanik, zu der Du Dich ganz besonders hingezogen fühltest. Unseres unvergesslichen Al. Brauns Lehren fielen bei Dir auf den fruchtbarsten Boden, und sehr bald entwickeltest Du Dich zu dem besten Kenner der heimischen Flora.

Ein glänzendes Zeugnis Deiner Spezialtätigkeit und Deiner vielseitigen Gelehrsamkeit war die 1864 erschienene Flora der Mark Brandenburg, die über die meisten Florenwerke weit hinwegragte, da Du in derselben ganz besonders die Morphologie unserer heimischen Pflanzen korrekt behandelt hattest und damit Denjenigen, die über den gewöhnlichen Schlendrian der Pflanzenbeschreibung hinausgehen wollten, ein vorzügliches Hilfmittel liefertest. In diesem Werke trat auch Deine philologische Gelehrsamkeit und Dein kritischer Geist in Nomenklaturfragen hervor.

Frühzeitig suchtest und fandest Du auch Gelegenheit zu mehreren Reisen in Südeuropa und wurdest so bald aus einem Kenner der märkischen Flora ein vortrefflicher Kenner der deutschen und mitteleuropäischen, schliesslich auch der Mediterranflora im weitesten Sinn.

Was Du alles auf dem Gebiet der Pflanzen-Geographie und -Systematik geleistet hat, das wird auch noch von anderer Seite gewürdigt werden. Dagegen möchte ich noch einige Worte über Deine Lehrtätigkeit sagen, die Du seit 1869, nachdem Du von der Universität Rostock zum Dr. phil. hon. c. ernannt worden warst, in segensreichster Weise, seit 1873 als ausserordentlicher Professor, ausgeübt hast.

Aufopfernd hast Du in Vorlesungen, auf Exkursionen und, wo nur immer die Gelegenheit sich bot, Diejenigen, welche der Botanik eine intensivere Neigung entgegenbrachten, gefördert.

Dieselbe Bereitwilligkeit, anderen behilflich zu sein, hat Dich aber auch als wissenschaftlichen Beamten ausgezeichnet. Seit 1860 warst Du unter Al. Braun als Assistent am botanischen Garten, seit 1865 auch als Assistent am botanischen Museum tätig und von 1871 bis 1884 hast Du an letzterem die Stellung eines Kustos eingenommen. In dieser Stellung hast Du wohl jedem, der mit botanischen oder pflanzengeographischen Studien beschäftigt war, irgendwelche Dienste geleistet, die nicht immer mit dem gebührenden Dank hingenommen wurden. Aber andererseits hast Du doch auch oft Gelegenheit gehabt, Deine Bemühungen anerkannt zu sehen, und der heutige Tag wird Dir beweisen, wie viele noch ausser mir Deine Verdienste zu würdigen

bereit sind. Mögen kommende Jahrzehnte Dir noch weiter Gelegenheit geben, Dein reiches Wissen in der von Dir herausgegebenen Synopsis und anderweitig zum Nutzen unserer Wissenschaft und zu Deiner eigenen Freude zu verwerten.

Hierauf berichtete der Kassenführer Herr **W. Retzdorff** über die Vermögenslage des Vereins.

Die Jahresrechnung für 1903 enthält folgende Posten:

A. Reservefonds.

1. Einnahme.

a) Bestand von 1902 (s. Verhandl. 1903 S. XXII) . .	M.	3759,23
b) Zinsen von M. 2500,— $3^1/_2$ % Konsols für die Zeit vom 1. 10. 1902 bis 1. 10. 1903	„	87,50
c) Zinsen des Sparkassenguthabens für 1903	„	38,20
Summa	M.	3884,93

2. Ausgabe.

Depotgebühren	M.	2,—
Verbleibt Bestand	M.	3882,93

B. Laufende Verwaltung.

1. Einnahme.

a) Laufende Beiträge der Mitglieder	M.	1584,—
b) Ausserordentl. Beitrag des Geh. Kommerzienrats Arnhold	„	14,—
c) Beihilfe des Prov.-Ausschusses d. Prov. Brandenburg	„	500,—
d) Zinsen des Sparkassenguthabens für 1903	„	169,18
e) Erlös für verkaufte Verhandlungen	„	30,10
f) Sonstige Einnahmen	„	6,75
Summa	M.	2304,03

2. Ausgabe.

a) Drucksachen

Verschiedene Drucksachen		M.	36,50
An Gebr. Bornträger für 510 Exemplare der Verhandlungen, Jahrgang 1903 à M. 2,50 . .	M. 1275,—		
Hiervon ab: für $1^1/_2$ Bogen (gedruckt sind anstatt 20 nur $18^1/_2$ Bogen) à M. 50,— . . . M. 75,— Gewinnanteil f. 1903, $^1/_4$ von M. 35,45 . M. 8,85	„ 83,85		
bleiben		„	1191,15
Extra-Korrektur		„	9,60
zu übertragen		M.	1237,25

	Uebertrag	M. 1237,25
b) Kunstbeilagen	»	250,10
c) Einbinden von Büchern, Aufziehen von Tafeln . .	»	89,35
d) Porto und sonstige Verwaltungskosten	»	199,60
e) Neu-Anschaffungen. Bibliothekschrank M. 85,—; Index botanique und zwei Kästen dazu M. 36,40	»	121,40
f) Verschiedene Ausgaben, nämlich Unkosten beim Vortrag Dr. Diels mit Lichtbildern M. 27,— und für mehrere Reinschriften M. 8,95	»	35,95
	Summa	M. 1933,65

Die Einnahmen betragen	M. 2304,03
Die Ausgaben dagegen	» 1933,65
Die Mehreinnahme im Jahre 1903 beträgt mithin	M. 370,38
Unter Berücksichtigung des Bestandes vom Vorjahre (s. Verhandl. 1903 S. XXIII) von	M. 3517,23
ergibt sich ein Bestand von	M. 3887,61

Die Abrechnungen für das Rechnungsjahr hinsichtlich der Krytogamen-Flora und des Forstbotanischen Merkbuchs sind gleichfalls gelegt worden. Die Kryptogamen-Flora hat im Jahre 1903 eine Mehrausgabe von M. 137,86 (gegen die gewährten Beihilfen) erfordert; u. a. sind für eine Exkursion M. 42,30, ferner für Zeichnungen und Aetzungen (Laubmoose betreffend) M. 519,75 verausgabt worden. Aus Vereinsmitteln sind für die Kryptogamen-Flora bisher überhaupt M. 1382,41 (d. i. das Mehr der Ausgaben gegenüber den Einnahmen) verwendet. Für das Forstbotanische Merkbuch sind die Hauptausgaben, d. s. die Kosten für die Abbildungen, erst noch zu leisten.

Rückstände an Beiträgen für das Jahr 1903 waren bei Abschluss der Rechnung **nicht** vorhanden.

Die Prüfung der Jahresrechnung einschliesslich der Abrechnungen über die Kryptogamen-Flora und über das Forstbotanische Merkbuch, sowie die Feststellung des Kassenbestandes ist seitens der Herren Hennings und Graebner vorgenommen worden. Der Erstere berichtete hierüber, dass die Kassenbücher als ordnungsmässig geführt und die Ausgaben als gehörig nachgewiesen befunden sind, ferner, dass das Vermögen des Vereins den Kassenprüfern vorgelegt worden sei.

Dem Herrn Kassenführer wurde darauf durch die Versammlung Entlastung erteilt.

Darauf erfolgte der Jahresbericht der Kryptogamenkommission für das Jahr 1903/04, verlesen durch den Obmann, Herrn **G. Lindau.**

Wie in früheren Jahren, so haben auch in diesem auf Antrag des Vorstandes die Herren Minister für Landwirtschaft und für geist-

liche, Medizinal- pp. Angelegenheiten wiederum eine Unterstützung für die Herausgabe der Kryptogamenflora gewährt. In der Veröffentlichung ist deshalb kaum eine Unterbrechung eingetreten, da von den Laubmoosen, die von Herrn C. Warnstorf bearbeitet werden, bereits ein Heft erschienen ist und ein weiteres in Vorbereitung sich befindet. Mit besonderer Genugtuung muss der Anerkennung gedacht werden, welche den bisher erschienenen Teilen des Werkes von seiten der Fachgenossen in mündlichen Urteilen und in Besprechungen in wissenschaftlichen Zeitschriften zuteil geworden ist.

Obwohl die einzelnen Kreise der Provinz in bezug auf die verschiedenen Abteilungen der Kryptogamen noch nicht gleichmässig bekannt sind, so glaubte doch die Kommission von der Entsendung von Sammlern Abstand nehmen zu sollen, weil die spezielle Erforschung einer Gegend mit Erfolg nur von einem Ortsansässigen betrieben werden kann. Gerade von ortsansässigen Sammlern, z. B. den Herren Jaap, Mildbraed, Vogel u. a., sind wiederum wertvolle Beiträge zum Herbar eingegangen, daneben noch von anderen Herren, welche sich für die Flora interessieren. Allen diesen Gönnern sei auch an dieser Stelle Dank ausgesprochen.

Es steht zu hoffen, dass in Kürze der Druck weiterer Bände der Flora in Angriff genommen werden kann, sobald im Frühjahr der Laubmoosband vollendet ist.

Endlich gab Herr **Hauchecorne** einen Ueberblick über den Stand der Vorarbeiten zur Herausgabe eines „Forstbotanischen Merkbuches für die Provinz Brandenburg". Zur grossen Genugtuung der Versammlung konnte er den Abschluss des Manuskriptes in der ersten Hälfte des Jahres 1905 in Aussicht stellen.

Es schloss sich an diese Mitteilung eine kurze Diskussion der Herren Retzdorff und Beyer.

Es wurde sodann zu den Wahlen geschritten. Diese ergaben folgendes Resultat:

P. Ascherson, Ehrenvorsitzender.
E. Loew, Vorsitzender.
G. Lindau, 1. Stellvertreter.
G. Volkens, 2. Stellvertreter.
E. Gilg, Schriftführer.
A. Weisse, 1. Stellvertreter.
Th. Loesener, 2. Stellvertreter und Bücherwart.
W. Retzdorff, Kassenwart.

In den Ausschuss wurden gewählt: A. Engler, L. Diels, P. Graebner, E. Jahn, P. Hennings, R. Beyer.

In die Redaktionskommission wurden gewählt: P. Hennings, I. Urban, P. Graebner.

Endlich wurde der vorschriftsmässig eingereichte Antrag auf Ernennung des Herrn Prof. Dr. Radlkofer in München zum Ehrenmitglied des Vereins einstimmig angenommen.

Daran schlossen sich wissenschaftliche Vorträge.

Herr **Ulbrich** legte eine Anzahl seltener Pflanzen aus der Mark vor, von denen hier nur folgende erwähnt seien:

Lathyrus montanus Bernh. var. *subunijugus* E. Ulbrich n. var. differt foliis unijugis vel rarissime bijugis, foliolis anguste-lanceolatis vel anguste-oblongis. — Diese durch den abweichenden Blattbau sehr auffällige Varietät beobachtete Vortragender in der Märkischen Schweiz bei Buckow an einem sandigen Waldwege oberhalb des Barschpfuhles am Rande einer mit Buchen aufgeforsteten Waldlichtung zusammen mit *Genista tinctoria* (Herb. E. Ulbrich No. 1492). Herr Lehrer Krügel in Buckow beobachtete dieselbe Abart in blühendem Zustande in nicht grosser Entfernung von dem angegebenen Fundorte am Fahrwege nach Münchehofe. Die Blüten stimmten genau mit denen der Hauptform überein. Auf das sonstige Vorkommen dieser, wie es scheint, seltenen Abweichung bleibt zu achten.

Betula humilis Schrank. aus der Niederlausitz. Diesen in der Mark bisher nur von zwei Stellen (bei Oranienburg und an der Ihna bei Reetz und Arnswalde) bekannten Strauch fand Vortragender bei Jamlitz bei Lieberose auf einem ausgedehnten Wiesenmoore in nur wenigen (etwa 5—6) Exemplaren. An der Hand von Kartenskizzen erläuterte er kurz die geographische Verbreitung der Strauchbirke und zeigte, dass der von ihm gefundene Standort ebenso wie der bei Oranienburg sehr weit vorgeschobene Posten darstellen, die von dem Hauptverbreitungsgebiete über 100 km entfernt sind.

B. humilis × *pubescens* Warnstorf. An demselben Standorte fand Vortragender einen etwa 4 m hohen, fast baumartigen Strauch dieses in der Mark bisher erst einmal (von Warnstorf bei Arnswalde) beobachteten Bastards. Ueber die beiden letzten Pflanzen und sonstigen Funde bemerkenswerter Pflanzen in der Mark behält sich Vortragender ausführliche Mitteilungen im nächsten Jahrgange der Verhandlungen vor.

Herr **P. Ascherson** legte dann folgende Pflanzen von neuen, bezw. bemerkenswerten Fundorten vor:

1. *Galium rotundifolium* aus der Gräflich v. d. Schulenburgschen Forst bei Forsthaus Eichhorst bei Pinnow zwischen Peitz und Guben, wo es Herr Lehrer Decker-Forst im Sommer d. J. in Gesellschaft seines Kollegen, des Lehrers Richard Schulz in Cotbus gesammelt

hat. Der Fundort ist bereits von Herrn Wenzke in Helios XV (1898), S. 61, Verh. Bot. V. Brand. XLI, S. 234 angegeben worden, ebenso wie dieser das ihm von seinem oben genannten Schüler, dem damaligen Präparanden Schulz von demselben Fundorte zur Bestimmung übergebene *Empetrum nigrum* (a. a. O. S. 64, vgl. auch Verh. Bot. V. Brand. XLI, S. 230) zuerst veröffentlicht hat. Der Fundort des *Galium* schiebt sich in die Lücke zwischen der schon länger bekannten bei Luckau und Krossen ein. Diese Art gehört zu den nicht allzu zahlreichen interessanteren Typen, für die sich die Zahl der bekannten Fundorte in den letzten Jahrzehnten auffällig vermehrt hat. Bis 1860 war sie im nordostdeutschen Flachlande nur aus der Gegend zwischen Belzig und Koswig, von Luckau und Stettin bekannt. Dazu kamen ausser den erwähnten Fundorten bei Guben und zwischen Krossen und Schwiebus (Abh. Bot. V. Brandenb. II [1860], S. 174) die Fundorte in den Kreisen Lissa, Kempen, Schrimm und Schroda der Provinz Posen, bei Neuruppin (Abh. Bot. V. Brand. XX [1878], Sitzb. S. 82) und Fürstenberg i. Meckl. (a. a. O. S. II, XLII S. II). Obwohl für keinen dieser Fundorte ein bestimmter Grund vorliegt, die Ursprünglichkeit desselben zu bezweifeln, so ist doch neuerdings wenigstens ein Fall bekannt geworden, in dem nachweislich sich das Verbreitungsgebiet dieser Art (wie bei *Linnaea borealis* vgl. a. a. O. XXIX [1887], S. 144, XXXII [1890], S. LXIII, *Limnanthemum nymphaeoides* a. a. O. XLI [1899], S. LXVII, XLII [1900], S. 291) sich die Verbreitung durch neuerliche Verschleppung, die ja bei den mit hakigen Borsten besetzten Früchten dieser *Galium*-Art sehr leicht, z. B. durch Anhängen an das Gefieder von Vögeln erfolgen kann, erweitert hat. Herr Ulrich Steusloff, ein hoffnungsvoller junger Fachgenosse, fand diese Art 1900 mit *Linnaea* in dem eben neu aufgeforsteten Kiefernwäldchen Küssower Tannen bei Neubrandenburg (Arch. Fr. Naturg. Meckl. LV [1901], S. 175).

2. *Tunica saxifraga* vom Kirchhofe in Pförten in der Niederlausitz, wo sie im Sommer d. J. ebenfalls von Lehrer Decker-Forst aufgefunden wurde. Diese in den Alpen verbreitete Pflanze wird bekanntlich schon seit langer Zeit an vereinzelten Punkten Mitteldeutschlands wie besonders bei Jena angegeben, wo an ein Indigenat nicht zu denken ist. Eine Angabe in Oberschlesien bei Lublinitz hat sich später als unrichtig herausgestellt. Dagegen wurde sie, obwohl gerade keine häufige Zierpflanze, neuerdings in Westpreussen an Mauern in Liep und Kahlberg auf der Frischen Nehrung 1886 und in Ostpreussen bei Selbongen, Kreis Sensburg 1891 verwildert gefunden (Abromeit Fl. v. Ost- u. Westpr. S. 106), ein Vorkommen, an das sich das von Herrn Decker aufgefundene als weiterer sicherer Fall anschliesst.

3. *Convolvulus (Calycostegia) soldanella*, diese am sandigen Strande des Mittelmeeres und Atlantischen Ozeans verbreitete Windenart ist

von der Deutschen Nordseeküste schon seit dem 18. Jahrhundert bekannt. Sie galt einige Zeit als verloren, weil der zuerst bekannt gewordene Fundort auf Wangeroog durch Sturmfluten zerstört war. Doch ist sie später auf mehreren der westlicher gelegenen Ostfriesischen Inseln gefunden worden, so besonders auf Borkum, aber auch auf Juist, Langeoog und Norderney (auf letzterer war sie schon früher angegeben aber lange vermisst; Vortragender gesteht, dass er kein grosses Vertrauen auf die Ursprünglichkeit des ihm gezeigten Fundortes dicht an der Strandpromenade im Orte Norderney hat). Der scharfsichtige Herr Plettke, dem wir in rascher Folge die schönen Funde von *Alopecurus bulbosus* an der Unter-Weser und *Betula nana* bei Bodenteich (vgl. Verh. Bot. V. Brand. XLIV, S. XXXII) zu verdanken hatten, hat im August 1904 diese Art nun auch auf der Festlandsküste aufgefunden und zwar am Sandstrande bei Duhnen unweit Ritzebüttel, südlich von Cuxhaven.

Endlich verteilte Herr P. Ascherson im Auftrage von Herrn P. Decker von demselben eingesammelte frische Exemplare aus der Flora von Forst: eine noch näher festzustellende, vom Einsender als *Populus Viadri* angesprochene Pappel vom Neisse-Ufer, *Scirpus ovatus*, *Pilularia* und endlich die 1903 von ihm aufgefundene *Isnardia* (s. S. 240), die hier bis jetzt ihren östlichsten Fundort in der Lausitz hat.

Herr **Winkelmann** (Stettin) legte darauf einige Pflanzen aus der pommerschen Flora vor. 1. In der Stettiner Buchheide fielen ihm einige abweichende Formen der Traubeneiche auf; bei der einen zeigen die Lappen an dem hinteren Rande kleine Buchten, bei der anderen sind die Blätter schlank mit wenigen kurzen Lappen, auch sind sie auf der Unterseite hell. In dem Forstreviere Stepenitz steht eine übergehaltene Traubeneiche mit eigentümlichen langgestielten Blättern, welche sehr variieren, bald schmal, bald breit und gross, aber stets tief eingeschnitten. 2. Eine *Carex muricata*, welche der var. *guestfalica* nahesteht. 3. *Ajuga pyramidalis* findet sich westlich der Oder nur an wenigen Stellen (Marsson erwähnt sie in seiner Flora von Vorpommern und Rügen nicht), ist aber im Osten verbreitet, er hat sie in den Kreisen Lauenburg und Bütow mehrfach gefunden. 4. Im Hafen von Ziegenort hat *Phragmites communis* jedes Jahr weissgestreifte Blätter, Proben wurden vorgezeigt. 5. Ein vergrünter Blütenstand von *Heracleum sibiricum*. Die einzelnen Doldenstrahlen hatten unter der Dolde in einiger Entfernung vollkommen gefiederte Hüllblätter, aber ausserdem war dicht unter der Dolde die gewöhnliche Hülle. 6. In der Oberförsterei Karnkewitz bei Köslin waren fast alle Zapfen an einer Lärche mit durchwachsenen Zweigen. 7. Am 11. September d. J. hatte er im Jägersdorfer See bei Wilmersdorf (U.-M.) eine sehr gedrungene Form von *Fontinalis antipyretica* L. gefunden,

die Herr Warnstorf als var. *latifolia* Milde bestimmt hatte. Es ist dies die Form des ruhigen Wassers; es konnte in der Versammlung nicht festgestellt werden, ob sie für die Mark neu ist. Schliesslich ergänzte er den Vortrag des Herrn Ulbrich über *Betula fruticosa* durch Angabe pommerscher Standorte.

Herr **E. Koehne** spricht dann über die Einteilungsprinzipien in der Gattung *Philadelphus*.

Herr **F. Fedde** richtet an die Versammlung die Anfrage, ob einem der Anwesenden *Papaver rhoeas* und *P. intermedium* bekannt seien, zwei Arten, die sehr nahe miteinander verwandt sind und sich nach den Diagnosen schwer voneinander unterscheiden lassen.

Herr **Hauchecorne** bespricht endlich kurz das Vorkommen der Eibe und der Elsbeere in der Mark.

Schluss 8 Uhr 15 Minuten.

Tagesordnung
der Sitzungen im abgelaufenen Geschäftsjahre.

Sitzung vom 13. November 1903.

Der Vorsitzende, Prof. K. Schumann, eröffnete die Sitzung mit einigen geschäftlichen Mitteilungen. — Darauf gedachte Prof. Ascherson der dem Verein durch den Tod entrissenen Mitglieder: Prof. Dr. E. Bohnstedt in Luckau, Gutsbesitzer Rich. Fritze auf Rydultan in Ober-Schlesien und Hofrat Prof. K. Haussknecht in Weimar. — Es legte hierauf Prof. P. Magnus die neuesten Mappen der Fungi selecti exsiccati von O. Jaap vor, in denen die ausgegebenen Pilze möglichst in allen Entwickelungsstadien gesammelt sind, und besprach zwei von P. Dumée und von Grosjean herausgegebene Wandtafeln, auf denen in guten Abbildungen die wichtigsten essbaren bezw. giftigen Pilze dargestellt sind. Sodann teilte er der Versammlung den Tod der bekannten Sammlerin essbarer Pilze, Fräulein Freytag in Berlin mit. Ferner legte Prof. Magnus noch zwei interessante Verwachsungen vor, eine von Herrn Trojan gesammelte Stengel-Fasziation von *Oenothera* und ein von Fräulein Hedwig Bartels ihm mitgeteiltes Blatt von *Cyclamen*. — Hierauf berichtete Herr Paul F. F. Schulz über eine nach Luckau unternommene Exkursion und legte *Azolla*-Exemplare vor, die er in einem Tümpel in Südende gesammelt hatte. — Endlich sprach Prof. Hennings über ein monströses *Tricholoma conglobatum* von seltener Grösse, sowie ein Riesenexemplar von *Lycoderma bovista*, das ein Gewicht von 6 kg und einen Umfang von 115 cm erreicht hatte, und erwähnt das Vorkommen des Hausschwamms auf lebenden Stämmen.

Sitzung vom 11. Dezember 1903.

Aus den geschäftlichen Mitteilungen, mit denen Prof. Schumann die Versammlung eröffnete, ist erwähnenswert, dass der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur zu ihrem hundertjährigen Bestehen eine Adresse überreicht werden sollte, und dass dem verdienten Mitgliede, Herrn Kreistierarzt R. Ruthe in Swinemünde, zu seinem 80. Geburtstage die Gratulation des Vereins ausgesprochen ist. Von Herrn Kammergerichtsrat Hauchecorne ist ein Bericht über den Stand der Arbeiten am forstbotanischen Merkbuch eingegangen,

in dem das Bedauern darüber ausgesprochen wird, dass noch eine grössere Zahl von Vertrauensmännern mit ihren Referaten im Rückstande ist. — Hierauf hielt Herr E. Ule einen interessanten Vortrag über pflanzengeographische Beobachtungen, die er bei Gelegenheit seiner Kautschukexpedition in Süd-Amerika, besonders in dem Salinengebiet am Huallaga-Fluss, gemacht hat. — Sodann besprach Professor Ascherson die von Dr. Vuyck redigierte 2. Auflage des Prodromus Florae Batavae, ein neuerschienenes Heft von Abromeits Standortsflora von Ost- und Westpreussen, sowie eine Abhandlung von C. H. Ostenfeld und C. Raunkiaer (Kastrerings-forsög med *Hieracium* og andre *Cichorieae* [Bot. Tidskrift 1903]). — Zum Schluss sprach Prof. Schumann über botrychische Blütenstände, die mit einer Gipfelblüte abschliessen. Solche finden sich z. B. regelmässig bei *Menyanthes*, *Anthoxanthum*, *Hierochloe*, *Monotropa* und *Adoxa*. Tritt die Gipfelblüte nur ausnahmsweise auf, so entsteht eine Pelorie, die somit nicht als eine Verwachsung mehrerer Blüten, sondern als einheitliche Blüte aufzufassen ist.

Sitzung vom 8. Januar 1904.

Vorsitzender: Prof. Volkens. — Prof. Ascherson legte vor: Th. Schube, Verbreitung der Gefässpflanzen in Schlesien (Festgabe zur 100jährigen Jubelfeier der Schles. Ges. für vaterl. Kultur), eine vollständige Standortsflora der Provinz. — Hierauf sprach Prof. Volkens über Laubknospen tropischer Holzgewächse. Vortragender betont zunächst, dass die weit verbreitete Ansicht, die Laubknospen tropischer Gehölze entbehrten zumeist eines biologischen Schutzes gegen Witterungseinflüsse und Tierfrass, in dieser Allgemeinheit nicht richtig sei. Er führt eine Reihe von Fällen an, bei denen in der Versenkung der Knospen in Höhlungen der Achse oder des Tragblattstiels, in der Ausbildung zahlreicher Knospenschuppen oder der Entwickelung einer aus harzigen Massen bestehenden Umhüllung dieselben Einrichtungen wiederkehren, die wir auch bei nordischen Bäumen antreffen. Im weiteren weist er unter Anführung zahlreicher Arten auf die Tatsache hin, dass im Verzweigungssystem der Tropengehölze die Endknospe eine weit grössere Rolle spiele als hier zu Lande, dass manche im höheren Alter überhaupt nur ganz gelegentlich Seitenknospen auftreten lassen. Einer Verarmung des Verzweigungssystems, die eine notwendige Folge hiervon sein müsste, wird vielfältig — so bei den Asclepiadaceen, Sapotaceen, Lauraceen — dadurch vorgebeugt, dass die Endknospe in eine Anzahl extraaxillarer, im Quirl stehender Seitenzweige aufgeteilt wird. Daraus resultiert dann der etagenartige, dem unserer Tannen und Fichten vergleichbare Aufbau einer grossen Zahl tropischer Laubhölzer. Zum Schluss wird auf die Konstanz in der Zahl von Laubblättern hingewiesen, die Knospen

bei einem einmaligen Treiben entwickeln. Garcinien, Calophyllum-Arten, sehr viele Rubiaceen bilden stets nur ein Blattpaar, Myristicaceen gewöhnlich 5 Blätter, gewisse Magnoliaceen deren 8. — Ferner erwähnte Dr. F. Moewes eine zweite Herbstblüte, die durch einen grossen Brand in Frankreich hervorgerufen worden ist (vgl. Naturw. Rundsch., XIX, 1904, S. 15—16).

Sitzung vom 12. Februar 1904.

Der Vorsitzende, Prof. Volkens, machte der Gesellschaft Mitteilung von dem Ableben des Geh. Regierungsrats Prof. Dr. A. Garcke. — Von Prof. Conwentz aus Danzig wurde sodann eine von Prof. Pfuhl herausgegebene Zusammenstellung von bemerkenswerten Bäumen der Provinz Posen vorgelegt, die auf Grund von Fragebögen zusammengetragen ist. Dieselbe kann als eine gute Vorarbeit für ein forstbotanisches Merkbuch angesehen werden. — Sodann sprach Herr Ule über die Vegetation der schwarzen Flüsse des Amazonenstromgebietes. Der Rio negro hat Wasser, das fast wie Tinte aussieht; in einem Glase erscheint es rötlich, in einem Weissbierglas etwa wie Portwein. Andere schwarze Wässer sind der Jamary, der Japura u. a. Nach einer vorliegenden Arbeit soll Humussäure die Schwärzung bedingen. Die Vegetation des Ueberschwemmungsgebietes dieser Flüsse ist reicher an Arten als bei weissem Wasser, mehr der des festen Landes ähnlich. Der Amazonas-Wald ist hier ausgezeichnet durch grosse Palmen und andere Bäume mit grossen Blättern, er ist arm an Epiphyten und Lianen. *Hevea discolor* ist ein dort verbreiteter Gummibaum, dessen Gummi an sich sehr gut ist, aber schlecht behandelt wird. Die meisten Palmen sind Fiederpalmen, nur einige Arten Fächerpalmen (*Mauritia*). Man findet dort auch sehr dürre Stellen, „Campinas,“ die nur von wenigen Cladonien und Farnen bedeckt sind. In feuchteren Gebieten treten Sträucher und auch Epiphyten auf. Sehr gelungene photographische Aufnahmen erläuterten den interessanten Vortrag. — Hierauf hielt Prof. Volkens einen Vortrag: Ueber die Vegetation der Marianen. Es wird eine Schilderung der Vegetationsverhältnisse, insbesondere der Inseln Saipan, Tinian und Rota gegeben. Mangrove, aus Arten der Gattungen *Bruguiera*, *Rhizophora*, *Lumnitzera* und *Sonneratia* gebildet, tritt nur gelegentlich in Buchten auf, sonst ist ein flacher, mit Gräsern, einzelnen Cyperaceen, *Ipomoea pes caprae*, *Bryophyllum* und andern weit verbreiteten Tropenpflanzen bedeckter Sandstrand die Regel. Ein Küstenbusch dahinter weist die Bäume *Heritiera littoralis*, *Thespesia populnea*, *Terminalia catappa*, namentlich aber *Hernandia peltata* auf, daneben setzen ihn Sträucher, wie *Jasminum marianum* und *Colubrina asiatica* und einzelne Lianen (*Caesalpinia Bonducella*, *Allophilus*-Arten) zusammen. Das Kulturland weiter landeinwärts, das die Pflanzungen der Eingeborenen

birgt, unterscheidet sich nicht wesentlich von dem der Karolinen. Ausser der Kokospalme, der Betelnuss, der Brotfrucht, verschiedenen tropischen Obstarten, die in Gemeinschaft mit *Pandanus*-Arten, *Erythrina indica, Mallotus moluccanus, Morinda citrifolia, Hibiscus tiliaceus* und anderen Bäumen einen lichten, parkartigen Bestand bilden, sehen wir vereinzelt eingestreut kleine Felder, auf denen die Eingeborenen ihre Hauptnahrungspflanzen Taro, Yams und Süsskartoffeln heranziehen. Einen nächst höheren, an den Bergen sich heraufziehenden Gürtel nimmt ein niederer Sekundärwald ein. *Ficus carolinensis* ist der höchste und dickste Baum in ihm, andere Typen sind *Afzelia bijuga, Calophyllum inophyllum*, eine *Uvaria, Cerbera-* und *Ochrocarpus*-Arten, *Ficus tinctoria* und *Trema orientalis.* Dicht durchzogen wird der Wald von den zähen Rankenzweigen der *Flagellaria indica.* Das botanisch interessanteste Gewächs am Boden stellt *Balanophora fungosa* dar. Die Hochflächen oberhalb des Waldes haben meist Steppencharakter, indem das mannshoch werdende Gras *Miscanthus floridulus* sich zu einer dichten Decke vereint, aus der nur einzelne *Casuarina equisetifolia* höher emporragen. — Endemische Arten sind auf den Marianen nicht besonders zahlreich, immerhin lassen sie auf ein höheres Alter der Inseln schliessen, als ihnen gemeinhin zugeschrieben wird.

Sitzung vom 11. März 1904.

Prof. Volkens eröffnete die Sitzung mit der betrübenden Mitteilung, dass die Erkrankung von Herrn Prof. Schumann eine sehr schwere sei und leider nur wenig Hoffnung auf baldige Genesung gestatte. Vom Vorstande ist die Veranstaltung von Vereins-Exkursionen zur Erforschung weniger bekannter Gebiete in Aussicht genommen worden. — Prof. P. Ascherson hielt einen Nachruf auf seinen verstorbenen Bruder, Herrn Oberbibliothekar a. D., Prof. Dr. F. Ascherson. — Hierauf sprach Dr. Pilger über einige wichtige Ergebnisse der neueren Bastardforschung. Vortragender wies zunächst auf die wissenschaftliche und praktische Bedeutung der neueren Forschungen über Bastardierung hin, die mit den grundlegenden Arbeiten Mendels begannen. Die Regel Mendels wurde kurz erläutert, und es wurden einige Beispiele herangezogen, die aus den Arbeiten von de Vries (Zuckermais- und Stärkemais, trikotyle Rassen), von Tschermak (Erbsen- und Bohnensamen) und Correns (Maisfrüchte) entnommen waren. Vortragender ging dann näher auf die grosse Arbeit von Correns über Maisbastarde ein, die uns zeigt, dass die Regel Mendels nur ein Spezialfall von mehreren Typen ist (Pisum-Typus, Zea-Typus, Hieracium-Typus). Dabei wurde auch die Erklärung der sogenannten „Xenien“ berührt. Die Regel Mendels ist also nicht allgemein giltig, es gibt aber auch scheinbare Ausnahmen von ihr, die sich

wohl auf die Regel zurückführen lassen. Vortragender ging ein auf den Einfluss des Geschlechtes (Tschermak), auf den Einfluss der Vorfahren (Weldon), auf die Verkoppelung von Anlagen (Correns), auf die faux hybrides (Millardet), endlich auf den Unterschied zwischen Rassen- und Artbastarden (de Vries) und betrachtete zum Schluss die bleibend wichtigen Resultate dieser Forschungen, die darauf basieren, dass das Verhalten der einzelnen Merkmale, nicht des Individuums bei der Bastardierung berücksichtigt werden. — Ferner hielt Herr Ule einen Vortrag über die Epiphyten in den Tropen, der als ausführliche Arbeit in Karsten-Schenck, Vegetationsbilder, Serie 2, Heft 1 erschienen ist. In der sich anschliessenden Diskussion betonte der Vortragende, dass man Epiphyten nur solche Pflanzen nennen darf, welche sich auch in ihrem luftigen Element fortzupflanzen vermögen. — Dr. Fedde berichtete sodann über das botanische Institut in Groningen. — Dr. Joh. Buchwald sprach über *Enarthrocarpus lyratus* DC., eine Art der altägyptischen Flora, nebst einigen Bemerkungen über den Bau der Frucht. In dem Museum der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin befindet sich durch Schenkung des Herrn Prof. G. Schweinfurth eine Probe altägyptischen Emmers, *Triticum dicoccum*, welcher in einem Grabe der XVIII. Dynastie zwischen Assassif und Der-el-bahari, Theben, im Jahre 1888 von Maspero gefunden wurde. Das Alter dieser Getreideprobe ist also auf etwa 4000 Jahre zu schätzen. Die Probe besteht aus meist ganz unverletzten, sehr gut erhaltenen Emmerkörnern, welche stark gebräunt sind. (Näheres über die Emmerkörner siehe „Botanische und chemische Untersuchungen an prähistorischen Getreidekörnern aus alten Gräberfunden“ in Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel, 1904, Heft 1 und „*Enarthrocarpus lyratus* DC.“ in Festschrift zur Feier des 70. Geburtstages von P. Ascherson, Leipzig 1904, p. 334.) Als Beimischungen enthält die Emmerprobe: 1. einige ganze Emmerähren und lose Spelzen; 2. ein Gerstenkorn; 3 zahlreiche Stücke der Aehrenspindel; 4. zahlreiche Grannenstücke; 5. einige Fragmente der Frucht eines Getreideunkrautes. Mit diesen letzteren wollen wir uns hier näher beschäftigen. Es sind Stücke einer Kruziferen-Frucht, welche auf den ersten Blick an die Gliederschoten von *Raphanus raphanistrum* erinnern, jedoch waren die Glieder flach mit nur schwach hervortretenden Längsstreifen und nicht rund, wie die tonnenförmigen Glieder des Hederichs. Mit freundlicher Unterstützung von Seiten des Herrn Prof. P. Ascherson wurden die Stücke als Fruchtfragmente eines Unkrautes bestimmt, welches auch zur Jetztzeit noch ein lästiges Getreideunkraut in Aegypten ist. Es sind Gliederstücke der Kruziferen-Frucht von *Enarthrocarpus lyratus* DC. Das Nähere über diese Fragmente vergleiche wieder in der obengenannten Festschrift p. 335—339, woselbst

die Stücke auch abgebildet sind. Was den Bau der Gliederschoten von *Enarthrocarpus lyratus* betrifft, so sollte man vermuten, dass er ähnlich dem der nächsten Verwandten *Raphanus* und *Rapistrum* ist. Bei den letzteren ist das Septum der Schoten ausgebildet und der einen Fruchtwand angedrückt. Die Schoten von *Enarthrocarpus* dagegen besitzen kein Septum, so dass dort gleichsam eine Reihe von selbständigen, einsamigen Früchtchen aneinandergereiht sind. Ausführliches hierüber siehe wiederum in der Festschrift l. c. p. 337, 338. *Enarthrocarpus* gehört also zu der Gruppe der Kruziferen-Früchte mit fehlenden Scheidewänden. Unter den Pflanzenfunden aus dem alten Aegypten wird *Enarthrocarpus lyratus* in der Literatur bereits genannt. Jedoch sind diese Funde zweifelhaft, bei ihnen handelt es sich wahrscheinlich um modernere Funde. Nach Schweinfurth zeitigten Ausgrabungen, welche von Schiaparelli in Gräbern in Dra-Abu'n-Negga vorgenommen wurden, 40 Arten von Pflanzen, darunter auch unsere Art. Ein Teil dieser Reste stammt aber aus verhältnismässig modernen Wohnstätten her. Sie können deshalb nicht zu den Resten gezählt werden, welche uns Beiträge der alten Flora liefern. Ferner fand G. Schweinfurth in einem Grabe in Theben Fragmente von *Enarthrocarpus lyratus*, erklärt sie aber selbst für nicht antik. Ausser diesen beiden zweifelhaften Fällen ist über unsere Pflanze in der Literatur nicht weiter berichtet. Durch das Auffinden von Schotenfragmenten in der eingangs genannten, zweifellos authentischen Probe altägyptischen Emmers ist nunmehr die Pflanze als echtes Mitglied der altägyptischen Flora sichergestellt. Heute ist die Pflanze ein häufiges Unkraut auf kultiviertem und unkultiviertem Boden Aegyptens, soweit das Gebiet des Niltals reicht. Durch den Verkehr ist sie aber aus dem Niltal nach den Küsten des roten Meeres verschleppt, und dasselbe ist in den Oasen der libyschen Wüste der Fall, wo P. Ascherson die Pflanze ebenfalls angetroffen hat. — Zum Schluss legte Prof. Ascherson Exemplare von *Digitalis ferruginea* vor, die aus der Umgegend von Wernigerode stammen.

Sitzung vom 8. April 1904.

Der Vorsitzende, Prof. Volkens, machte der Versammlung die traurige Mitteilung, dass Herr Prof. Schumann verstorben sei, und gedachte der grossen Verdienste, die sich der Dahingeschiedene für die Wissenschaft und insbesondere auch für unsern Verein erworben hat. — Prof. Ascherson hielt sodann einen kurzen Nachruf auf den gleichfalls vor kurzem verstorbenen Prof. H. Weiland in Cöln. — Auf Gesuch des Vorstandes sind von dem Herrn Kultus-Minister bis zum Jahre 1906 je 200 Mark für die Herausgabe der Kryptogamen-Flora bewilligt worden. — Dr. E. Pritzel hielt unter Vorführung eines reichen, auf seiner Reise mit Dr L. Diels gesammelten Herbar-

Materials und mehrerer Abbildungen einen Vortrag über die westaustralischen[1]) Akazien. *Acacia* ist mit seinen mehr als 350 in Australien endemischen Arten die artenreichste Gattung des Kontinents. Die *Phyllodineae*, die Hauptmenge dieser Arten, sind nach unseren jetzigen Kenntnissen ein natürlicher spezifisch australischer Entwickelungszweig der Gattung. Aber auch die bipinnaten Akazien Australiens zeigen, abgesehen von den in den ganzen Tropen verbreiteten *Gummiferae* keine verwandtschaftlichen Beziehungen zu den ausseraustralischen Zweigen der Gattung. Es lässt sich daher vermuten, dass die australischen *Bipinnatae* und *Phyllodineae* in wenigen von Norden her in den Kontinent eingewanderten bipinnaten Formen einen gemeinsamen Ursprung besessen haben. Die australischen *Bipinnatae* sind fast ausschliesslich auf die durch ein gemässigtes und niederschlagreicheres Klima ausgezeichneten Teile des Südwestens, Südostens und der Ostküste lokalisiert. Im Osten erheben sie sich zu Bäumen und bilden ein wichtiges Element in den *Eucalyptus*-Wäldern. Im Südwestgebiet bleiben sie strauchig, obwohl in der Südwestecke des Gebiets dieselben klimatischen Bedingungen vorhanden sind. Jedoch wird der Typus hier durch die baumartige *Albizzia lophantha* ersetzt. Als Unterholz spielen die bipinnaten Akazien aber auch in den Wäldern des Südwestgebiets eine wichtige Rolle. Was die Epharmose dieser Fiederblattakazien im Südwestgebiet anbetrifft, so sind die zarten, mimosenähnlichen, reich gefiederten Blätter mehrerer Arten in den feuchten, schattigen Karri-Wäldern der Südwestecke dem Standort entsprechend. Andere Arten, welche an freieren und zeitweise trockeneren Orten vorkommen (*A. strigosa, A. Drummondii* u. a.) zeigen eine starke Reduktion des Laubes durch geringe Zahl und Grösse der Fiederblättchen, so dass dieselben erikoide Ausbildung erfahren. Eine reiche Fülle epharmonischer Gestaltsveränderungen zeigt die im temperierten Südwesten weitverbreitete *A. pulchella* mit ihren zahlreichen Varietäten. Die Formen der schattigen Wälder des Plateaurandes sind an ihrem reichlichen, grossblättrigen Laube und der geringen Entwickelung der Stipulardornen kenntlich; in den lichten trockenen Wäldern, bei weniger als 80 cm Regenfall, tritt uns dieselbe Art mit starken Stacheln, verdornten Aesten und wenigen kleinen angedrückten Fiederchen entgegen. Noch andere Formen von den durch intensivstes Licht ausgezeichneten Kalksand-Dünen nördlich vom Swan-River greifen zur Herabsetzung ihrer Transpiration zum schützenden Haarkleide. Die 60 cm Regengrenze nach dem trockeneren Inneren und Norden zu gebietet selbst diesem so ungemein anpassungsfähigen Typus der *A. pulchella* und damit den Fiederblattakazien überhaupt endgültig Halt. Die Bildung der Phyllodien, der senkrecht verbreiterten Blattstiele, verbunden mit dem Abort der Fieder-

[1]) Vgl. bes. L. Diels in Verh. d. bot. Ver. f. Brandenbg. 1903, S. XXXIX.

blätter, ist als eine Anpassung der Gattung an das eigenartige, durch längere Trockenperioden und grosse Lichtfülle ausgezeichnete australische Klima aufzufassen. Die gelegentliche Erzeugung von Phyllodien bei Fiederblatt-Akazien ist nicht beobachtet worden, wohl aber sind Rückschläge der Phyllodien-Akazien zum Fiederblatt eine nicht seltene Erscheinung. Günstigere Feuchtigkeitsverhältnisse und Beschattung scheinen diese Rückschläge zu begünstigen, daher finden wir auch bei kleinstrauchigen Arten vielfach die untersten Blätter nicht zu Phyllodien umgestaltet. Der vollgültige Beweis für die Phyllodiumtheorie wird durch die Tatsache geliefert, dass die ersten Blätter der jungen Akazien-Pflanze stets noch mit Fiederblättchen versehen sind. Als eine fast völlig zum Fiederblatt zurückgekehrte Akazie wird die vom Vortragenden mit Dr. L. Diels aufgefundene *A. insolita* gedeutet, welche stets nur an den Zweigenden Phyllodien, im übrigen Fiederblätter bildet. Unter den zahlreichen *Phyllodineae* unterscheidet der Vortragende in biologischer Hinsicht zwei Haupttypen: den Weidenblatt- und den Kleinlaub-Typus. Die erste Form des Phyllodiums ist die den höheren Sträuchern und baumartigen Spezies eigentümliche. Dieser Typus ist eine Parallelentwicklung zu der bekannten australischen Gattung *Eucalyptus*; die höheren Holzgewächse sind wie bei dieser Gattung durch die hängenden, schmalen, oft gekrümmten Blattorgane ausgezeichnet und die Aehnlichkeit mit Eucalypten ist oft eine täuschende. In West-Australien ist dieser Typus besonders in den Tropen und auf dem Lehmland des regenarmen Inneren der vorherrschende, nördlich vom 30. Breitengrad verdrängen diese Weidenakazien im Innern die Eucalypten, und die wesentlich aus ihnen bestehende Gebüsch-Vegetation des „Mulga-Scrubs“ herrscht auf dem Lehmland des ganzen zentralen Australien vor. Im Südwest-Gebiet werden dann solche Weidenblatt-Akazien zu Bäumen und bilden dann mit Eucalypten Mischwälder in den halbtrockenen Gebieten auf dem Lehmland. Die wichtigste dieser Akazien ist die *A. acuminata*, der wegen seines eisenharten himbeerduftenden Holzes so geschätzte „Jam tree“. Im Gegensatz zu der Eintönigkeit des Weiden-Typus tritt im Kleinlaub-Typus uns eine ausserordentliche Fülle von Formen im Phyllodium entgegen. Diese Akazien sind es, welche im Südwest-Gebiet neben Myrtaceen und Proteaceen den wesentlichen Bestandteil des niedrigen Gebüsches in den lichten Wäldern des Plateaurandes, auf den Hügeln der Südküste und vor allem in den baumlosen Strauchheiden auf Sand-Boden ausmachen, welche sich nach dem Innern tief in die trockensten Gebiete hinein erstrecken. Sie tragen sämtlich den Charakter von Xerophyten, allerdings in den mannigfaltigsten Abstufungen, von der Küste nach dem trockenen Innern zu sich steigernd. Die wichtigsten und formenreichsten Typen sind das Nadelphyllodium und die kleinen eckigen

oder rundlichen, mit 1 oder 2 Stachelspitzen versehenen Phyllodien. Die Xeromorphie steigert sich bis zu phyllodienlosen *Ulex*-artigen Dornsträuchern und Besensträuchern. In den niederschlagreicheren Waldgebieten der Südwestecke sind dann Arten verbreitet, welche durch flächenreichere Phyllodien oder breitgeflügelte Stengel die Assimilations- und Transpirationsflächen vergrössern. Diese kleinlaubigen Arten sind in West-Australien im Gegensatz zu vielen Weidenblatt-Akazien geographisch sehr beschränkt. Fast stets sind mehrere Arten nebeneinander anzutreffen, die jedoch schon nach wenigen Stunden Weges anderen Formen desselben Typus das Feld räumen. Auf dem Lehmland des Innern und im tropischen Nordwesten ist der Kleinlaub-Typus nicht zur Entwickelung gelangt. Während der feuchteren Jahreszeit, also von Mai bis September, entfalten die Akazien die verschwenderische Fülle ihrer zumeist leuchtend gelben und zart duftenden Blüten und stellen dann eine der Hauptzierden der so reichen Flora West-Australiens dar. — Zum Schluss legte Dr. Loesener eine grössere Zahl von Eingängen für die Bibliothek vor.

Sitzung vom 13. Mai 1904.

Vorsitzender Prof. Volkens. — Zunächst sprach Dr. Loesener unter Vorlegung einer in Engl. Jahrb. Bd. 34 erschienenen Arbeit „Beiträge zu einer Flora von Kiautschou und einiger angrenzenden Gebiete nach den Sammlungen von Nebel und Zimmermann zusammengestellt von E. Gilg und Th. Loesener“ über den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von der Pflanzendecke unseres ostasiatischen Schutzgebietes. Einige der charakteristischsten Gewächse wurden vorgelegt. Es sind im ganzen bis jetzt etwa 720 Arten bekannt, nämlich 10 Algen, 11 Pilze, 1 Moos (*Mnium cuspidatum*), 20 Gefässkryptogamen und 680 Phanerogamen. Als wichtigste Gattungen treten hervor von den Compositen *Artemisia*, den Leguminosen *Lespedeza*, den Liliaceen *Lilium*, den Rosaceen *Potentilla*, *Rosa*, *Prunus*, den Ranunculaceen *Delphinium*, den Primulaceen *Lysimachia*, den Caprifoliaceen *Diervilla*, *Lonicera*, *Viburnum*, ferner Gattungen wie *Polygonum* und *Euphorbia*, während andere Familien, wie z. B. die Gramineen, Labiaten, Umbelliferen, Polypodiaceen u. a. durch eine grössere Anzahl kleiner Gattungen vertreten sind. Bei der ausserordentlich dichten Bevölkerung (Bevölkerungsdichte etwa der des Rheinlandes entsprechend) ist die ursprüngliche Vegetation natürlich schon seit langer Zeit durch den Einfluss des Menschen erheblich verändert. Nur in den Bergen, besonders im Lauschan-Gebirge (im Osten des Gebietes, an Höhe etwa dem Riesengebirge entsprechend) scheinen sich noch mehr ursprüngliche Typen erhalten zu haben. Die Bodenunterlage besteht vorwiegend aus feldspatreichem Granit und

Porphyr. In Spalten finden sich Basalte. Das Verwitterungsprodukt ist ein grobkörniger Grus. Die sommerlichen, oft recht starken Regengüsse haben allerorten zur Bildung von Rawinen geführt und die Nährsubstanzen werden dadurch aus dem Boden fortgeschwemmt. Das Klima entspricht dem allgemein in Nord-China herrschenden, das durch trockene Winter, bei denen sich die Kälte weniger durch die niedrige Temperatur als durch die aus dem Innern wehenden trockenen Winde fühlbar macht, und feuchte regenreiche Sommer sich auszeichnet. Das Gebiet macht im allgemeinen einen recht kahlen Eindruck, was schon aus den vorgelegten Abbildungen aus der „Denkschrift über Kiautschou vom Jahre 1903 (für 1901—1902) hervorgeht. Zusammenhängende Waldbestände fehlen und sollen erst durch die Versuche der deutschen Regierung, soweit erforderlich, wiederhergestellt werden. Grössere Bäume finden sich nur in der Nähe von Tempeln und von menschlichen Wohnungen, allerdings bisweilen in mächtigen, schönen Exemplaren. Als Gehölze kommen besonders in Betracht *Pinus densiflora* Sieb. et Zucc., Fichten, *Quercus*-Arten, *Castanea*, Ahorn, 2 Paulownien (z. B. das sog. Wutung-Holz) u. a. Die Hauptmasse der Arten stellen solche Gewächse, die in Nordchina weiter verbreitet und entweder auf Nord- und Mittelchina beschränkt sind, wie der niedliche *Prunus humilis* und *Lespedeza floribunda* oder, was häufiger ist, über die Grenzen Chinas hinaus bis in die Mandschurei, Korea und Japan ihr Areal ausdehnen, wie *Gingko biloba*, *Akebia quinata*, *Lathyrus Davidii* u. a. Einige von diesen sind bis nach Südchina verbreitet wie die schöne *Pueraria Thunbergiana* und die als Futterpflanze geschätzte *Lespedeza striata*. Nicht gering sind ferner die sogenannten eurasiatischen und die in der nördlich gemässigten Zone allgemein verbreiteten Gewächse. Hirtentäschel, Schöllkraut und manche andere uns von der Heimat her bekannten Pflanzen treffen wir auch dort im fernen Osten wieder an. Eine andere, aber weit kleinere Gruppe ist tropischen oder subtropischen Ursprungs (z. B. *Cassia mimosoides*, *Silene Fortunei*). Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen von *Symplocos crataegoides*, der im Gebiete seine Nordgrenze erreicht und damit die der Familie in der alten Welt überhaupt. Trotz einiger neu entdeckten Arten hat das Gebiet im allgemeinen nur wenig ursprüngliche Typen aufzuweisen. Solche finden sich hauptsächlich in den Bergen und besonders im Lauschan und auf seinem östlichsten Vorgebirge, dem Kap Yatau (schon ausserhalb des deutschen Schutzgebietes gelegen), wie z. B. zwei neue Deutzien und *Primula Paxiana* Gilg. Hier wachsen auch Arten, die sonst nur aus Japan und Korea (*Vaccinium ciliatum*, *Stephanandra flexuosa*) oder aus Japan und der Mandschurei (*Cladrastis amurensis*) oder nur aus Japan (*Magnolia parviflora*, *Actinidia polygama*, *Clethra barbinervis*, *Artemisia Keiskeana*) bekannt sind. Manche unserer

beliebtesten Ziergewächse sind im Gebiete entweder heimisch oder durch nahe verwandte Arten vertreten (*Lilium*, *Tulipa*, *Diervilla*). Auch das Edelweiss unserer Alpen besitzt auf den Höhen von Kiautschou in dem *Leontopodium sibiricum* eine nahe Verwandte. — Darauf sprach Dr. W. Ruhland über die Getreiderostfrage, welche durch die Untersuchungen Eriksons u. a. wieder aktuell geworden ist. Es wurden die in Betracht kommenden und zum Teil erst in neuester Zeit sicher unterschiedenen Pilze kurz charakterisiert und im Anschluss daran die sich bezüglich ihres Wirtswechels und der Art ihrer Ueberwinterung ergebenden Probleme (darunter die Mycoplasmahypothese) besprochen. — Ferner berichtete Professor Volkens über einige tropische Saprophyten. Vortragender bespricht die von ihm auf Java gesammelten Arten *Cotylanthera tenuis, Sciaphila nana* und *Burmannia candida*. Er setzt die Eigenart ihres morphologischen und anatomischen Aufbaus auseinander und weist auf die Uebereinstimmungen hin, die sie mit ähnlichen Vegetationstypen West-Indiens zeigen. — Zum Schluss machte der Vorsitzende die Mitteilung, dass Herrn Prof. Ascherson zu seinem 70. Geburtstage von Schülern und Freunden eine Festschrift und von seinen Fachgenossen eine Festgabe in Gestalt eines Albums überreicht werden würde. Auch vom Vorstande des Vereins sei die Widmung einer Adresse in die Wege geleitet worden. Dieselbe hat den folgenden Wortlaut:

Berlin, den 4. Juni 1904.

Hochzuverehrender Herr Professor!

Mannigfach sind die Wünsche, die Ihnen heute dargebracht werden, mannigfach die Körperschaften, die heut gemeinsam mit uns den Tag feiern, an dem Sie vor 70 Jahren das Licht der Welt erblickten. Keine dieser Körperschaften aber darf Sie in gleicher Weise für sich in Anspruch nehmen, wie es der Botanische Verein für die Provinz Brandenburg mit Stolz zu können meint. Sie haben den Verein mitbegründet, Sie waren 37 Jahre hindurch mit geringen, durch Ihre Reisen in das Ausland veranlassten Unterbrechungen sein erster Schriftführer, Sie stehen seit 8 Jahren als Ehrenvorsitzender an seiner Spitze. Vielseitiges Interesse, das zu erregen Herbart die Summe aller Pädagogik nennt, ist Ihnen von den Knabenjahren an eigen gewesen. Kein Interesse aber hat Sie so zu fesseln vermocht, ist so bestimmend für Ihre Lebensarbeit geworden, wie das, welches Sie mit den Bestrebungen des Vereins verknüpfte. Die Liebe zur märkischen Pflanzenwelt verkörpert sich in Ihnen, und in der Körperschaft des Vereins sind Sie die Seele. Dafür sprechen allein schon unsere Jahresberichte. Wenige sind seit 45 Jahren erschienen, die nicht wertvolle Abhandlungen aus Ihrer Feder enthielten, keiner, der ohne Ihre Mitwirkung zustande gekommen wäre. Immer freudig

bereit, aus dem reichen Schatz Ihres Wissens und Könnens anderen mitzuteilen, nahmen Sie sich der jüngeren Kräfte im Verein opferwillig an, allen waren Sie und sind Sie noch heute ein gesuchter Förderer und Berater. Wie konnte es da anders sein, als dass unsere Jahresberichte seit der Zeit, da unser unvergessener Alexander Braun seine Augen für immer schloss, den Stempel Ihres Geistes tragen. Sie geben indessen nicht allein den vollen Ausdruck Ihrer für uns in erster Linie erspriesslichen Betätigung. Sie sind der Mittelpunkt unserer Versammlungen. Als ruhender Pol in der Erscheinungen Flucht beehren Sie unsere Sitzungen mit Ihrer Gegenwart in einer Regelmässigkeit, die nur aus tiefgehendster Anteilnahme zu erklären ist. Sie berichten uns von Ihren Arbeiten, Ihren Beobachtungen, Erkundungen und Erfahrungen, Sie greifen in die Debatte ein und beleben sie, Sie stellen Irrtümer richtig und wissen Dunkles zu beleuchten. Sie sind dadurch die hervorragendste werbende Kraft des Vereins geworden. Eine grosse Zahl seiner Mitglieder schuldet er Ihrer Liebe zur Sache.

Wenn der Botanische Verein der Provinz Brandenburg, vertreten durch seinen Vorstand, heut bei Ihnen, hochzuverehrender Herr Professor, als Glückwünschender erscheint, so treiben ihn dazu die Gefühle eines von Herzen kommenden Dankes. Sie haben unsere Bestrebungen zu den Ihren gemacht, Sie haben in unermüdlicher Arbeit die Kenntnis der märkischen Pflanzenwelt gemehrt und gefördert, Sie haben die Liebe zu ihr in weite Kreise getragen. Der Verein hat keine Ehre mehr zu vergeben, der Sie nicht schon teilhaftig wären. Er gebietet über keine Schätze, über keine äusseren Anerkennungen, er gebietet nur über eine Mitgliederschar, der Sie zum leuchtenden Vorbilde geworden sind, die Ihnen warm ergeben ist, die hofft und wünscht, Sie der Wissenschaft zu ihrem eigenen Nutzen noch lange in ungeschwächter Kraft erhalten zu sehen.

Der Vorstand
des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.
gez.: Volkens. Marsson. Gilg. Weisse. Loesener.

Ferner wurde zur Teilnahme an dem im Englischen Hause stattfindenden Festessen, sowie zu dem in Aussicht genommenen Ascherson-Kommers eingeladen.

Sitzung vom 10. Juni 1904.

Vom Vorsitzenden, Prof. Volkens, wird das Dankschreiben verlesen, das von Herrn Prof. Ascherson für die ihm zum 70. Geburtstage vom Verein erwiesene Ehrung eingegangen ist. — Darauf trug Dr. Pilger über die eingeschlechtlichen Gattungen der Gramineen vor. Derselbe besprach zunächst die Unterschiede in den Aehrchen und Blütenständen bei einer Reihe von eingeschlechtlichen Gattungen

unter Vorzeigung von Material und Abbildungen; solche Gattungen sind *Spinifex*, *Opizia*, *Buchloë*, *Distichlis*, *Jouvea* etc. An diese Darstellung knüpfte Vortragender allgemeine Betrachtungen, indem er darauf hinwies, dass wir die Ausbildung der männlichen, sowie der weiblichen Aehrchen bei hermaphroditen Gattungen in den Verwandtschaftskreisen wiederfinden, dass sich aber die Aehrchen durch solche Merkmale unterscheiden, durch die wir sonst Gattungen bei den Gräsern trennen. Fernerhin lässt sich nachweisen, dass die Unterschiede für die Funktion der beiden Geschlechter zweckmässig sind. Diese Zweckmässigkeit zeigt sich bei allen Merkmalen, so sind z. B. die Spelzen bei den ♀ Aehrchen viel härter als bei den ♂, da sie zum Schutze der Frucht dienen müssen etc. Diese zweckmässigen Unterschiede haben sonst bei den Gräsern hohen systematischen Wert. So sind z. B. bei *Tripsacum* die beiden Geschlechter in den Aehrchen so verschieden, dass man die beiden Formen, wenn sie hermaphrodit und getrennte Pflanzen wären, an den Anfang und das Ende einer Entwicklungsreihe stellen würde, die derjenigen der *Andropogoneae* entspricht, es sind dieselben Unterschiede. Da diese grossen Unterschiede bei einer und derselben Art existieren, so folgt, dass Merkmale der Organisationshöhe von absolutem Werte bei den Gramineen nicht vorhanden sind, dass in den untersuchten wichtigen Merkmalen ein strikter Unterschied zwischen Organisations- und Anpassungsmerkmalen nicht existiert. — Sodann sprach Herr Ule über Riesenformen, die er in Südamerika gesammelt hat. *Cereus megalanthus* K. Sch. hat Blüten von 4 Dezimeter Länge und ebensolcher Spannweite, die grössten bis jetzt bekannten Cacteenblüten. Ferner zeigte er ein 7 m langes Bromeliaceenblatt vom oberen Juruá vor und berichtete über Gebüsche von *Selaginella exaltata* Spring von 2—3 m Höhe, die ganz an Formen der Vorwelt erinnern. — Hierauf besprach Dr. Harms die Rosettenform von *Plantago major*, die Herr Obergärtner Strauss in dem botanischen Garten aufgefunden hat. — Prof. Volkens legte vor: Henrik Hesselmann, Zur Kenntnis des Pflanzenlebens schwedischer Laubwiesen (Jena, 1904).

Sitzung vom 9. September 1904.

Den Vorsitz führte in Vertretung Dr. Weisse. — Zunächst legte Dr. Loesener neue Literatur vor. — Darauf gab Prof. Lindau auf Grund seiner Veröffentlichung über das Vorkommen des Loliumpilzes in altägyptischen Loliumsamen (Sitzungsber. d. K. Ak. der Wiss. Berlin 1904) einen Ueberblick über die Entwicklung des im Samen vom Taumellolch gefundenen sterilen Pilzmycels. Er bespricht dann das Vorkommen desselben Pilzes bei 4000 Jahre alten Samen des Taumellolchs aus altägyptischen Gräbern und folgert daraus, dass

der Pilz schon damals sich unter genau denselben äusseren Verhältnissen befunden haben muss, wie zur Jetztzeit. — Sodann hielt Herr Ule einen sehr interessanten Vortrag über Beziehungen von Ameisen zu Pflanzen, der in ausführlicher Form demnächst in Karsten-Schenck, Vegetationsbilder, erscheinen wird. — Schliesslich legte Dr. Weisse einige Ascidien vor, die sich an Blumenkohlblättern in einem Garten in Lohme auf Rügen entwickelt hatten. Entweder verwachsen die ganzen Kohlblätter zu einem trichterförmigen Gebilde, oder aber es bilden sich Excrescenzen auf den Mittelrippen. Dieser Art sind die vorgelegten Bildungsabweichungen. In einem Falle hatte sich an dem Stiel einer solchen Ascidie noch eine zweite, etwas kleinere Ascidie gebildet. Derartige Excrescenzen finden sich ausser bei dem Kohl auch noch bei *Phlox*, *Gesneria*, *Saxifraga crassifolia* u. a. (vgl. O. Penzig, Pflanzen-Teratologie, I, p. 260). Ueber die Ursache, Bedeutung und Entstehungsart dieser Gebilde liegen nur Vermutungen vor. (A. Weisse.)

Bericht über die Verwaltung der Bibliothek.

Von

Th. Loesener.

In der Benutzung der Vereinsbücherei macht sich ein zwar langsames aber stetiges Steigen bemerkbar. Ausser den an Ort und Stelle durchgesehenen und gleich wieder zurückgegebenen Werken wurden 390 Bücher bezw. Hefte ausgeliehen. Neue Tauschverbindungen wurden angeknüpft mit:

1. Der Naturwissenschaftl. Gesellschaft in Winterthur (Schweiz).
2. Der University of California in Berkeley (Californien).
3. Dem botanischen Museum der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in St. Petersburg.
4. Der Société des Naturalistes de l'Ain in Bourg en Bresse.
5. Der Société d'Histoire Naturelle du Doubs in Besançon.
6. Prof. Magnin, Herausgeber der Archives de la Flore Jurassienne in Besançon.
7. Dem Illinois State Laboratory of Natural History in Urbana (Illinois).

Die vier letzten Tauschverbindungen verdanken wir der Vermittelung von Dr. Fedde, des Herausgebers von Just's botan. Jahresbericht. Neugeregelt wurde der Tausch mit dem ungarischen Nationalmuseum in Budapest. Bezüglich der weiteren Vermittelung von Tauschverbindungen sei hier auf den Vorstandsbeschluss vom 29. September 1904 verwiesen, nach dem in Zukunft nur noch mit solchen Gesellschaften oder Instituten in Schriftenaustausch getreten werden soll, die ihre Abhandlungen in einer der vom Pariser Kongress 1867 genannten sog. Kultursprachen erscheinen lassen oder wenigstens ihren Arbeiten eine kurze Inhaltsangabe in einer solchen Sprache beizugeben pflegen, Publikationen, die ausschliesslich in russischer, tschechischer, magyarischer, slovenischer, japanischer und solchen Sprachen geschrieben sind, die hierzulande weder gesprochen noch in den Schulen gelehrt werden, vom Austausch aber ausgeschlossen sein sollen.

Von Neuanschaffungen sind zu nennen 25 Messtischblätter der Provinz, besorgt durch Professor Lindau; sowie die Fortsetzung des vom Herb. Boissier herausgegebenen „Index botanique“.

Im Uebrigen sei auf das im Folgenden zusammengestellte ausführliche Verzeichnis der für den Verein eingegangenen Drucksachen verwiesen, in dem auch die der Bücherei überreichten Geschenke besonders aufgezählt werden.

Allen Herren Autoren und Geschenkgebern, die zur Bereicherung der Vereinsbücherei beigetragen haben, sei hier unser bester Dank ausgesprochen.

Zum Schluss kann ich nicht unterlassen, die Benutzer der Vereinsbücherei im Interesse der Ordnung wieder dringend zu bitten, die entliehenen Werke nicht über die satzungsmässig erlaubte Frist von 6 Wochen hinaus zurückzubehalten.

Verzeichnis der für die Vereinsbibliothek seit dem 1. Oktober 1901 eingegangenen Drucksachen.

Vergl. Jahrg. XLIII. S. XL.

Geschlossen am 1. Oktober 1904.

I. Periodische Schriften.

A. Europa.

Deutschland.

Altenburg. Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes. Mitteilungen aus dem Osterlande. Neue Folge Bd. X (1902).

Augsburg. Naturwissenschaftl. Verein für Schwaben und Neuburg. Berichte Bd. 35 (1902).

Bautzen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“. Sitzungsberichte und Abhandlungen. 1898—1901.

Berlin. Königlich Preussische Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte 1901 n. 39—53, 1902 n. 1—53, 1903 n. 1—53, 1904 n. 1—40.

— Gesellschaft für Erdkunde. Zeitschrift XXXVI n. 3—6; 1902—1904 n. 1—6. Verhandlungen XXVIII n. 6—10.

— Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin. Sitzungsberichte 1901—1903.

— Just's botanischer Jahresbericht. Herausgegeben von Professor Dr. K. Schumann. Bd. 27. II. Heft 3—4, Bd. 28—30. Geschenk der Verlagshandlung Gebr. Borntraeger.

— Desgl. Herausgegeben von Dr. F. Fedde. Bd. 31. I. Heft 1—4. Geschenk von Gebr. Borntraeger.

Touristenklub für die Mark Brandenburg. Monatsblätter, X n. 10—12, XI, XII, XIII n. 1—9, nebst Jahresbericht 19—20.

— Kryptogamenflora der Mark Brandenburg, herausgegeben vom Botan. Verein der Provinz Brandenburg. Bd. I, Leber- u. Torfmoose von C. Warnstorf; Bd. II, Laubmoose von C. Warnstorf, Heft 1; Bd. IV, Heft 1, Characeen von L. Holtz. Geschenk der Verlagshandlung von Gebr. Borntraeger.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westfalens und des Reg.-Bez. Osnabrück. Verhandl. 58—60 (1901—1903). Sitzungsberichte der niederrhein. Gesellschaft für Nat.-Heilkunde. 1901—1903.

Braunschweig. Verein für Naturwissenschaft. Jahresber. IX—XIII.

Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen XVII. Heft 1—3 (1901—1903).

Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Jahresbericht 78—81 (1900—1903/04), nebst:

1. Th. Schube, Beiträge zur Kenntnis der Verbreitg. d. Gefässpfl. in Schlesien. Festgruss zum 13. Deutschen Geographentag. Breslau 1901.
2. Die Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.
   I. Die Hundertjahrfeier.
   II. Geschichte der Gesellschaft.
3. Th. Schube, die Verbreitung der Gefässpfl. in Schlesien, preuss. u. oesterreich. Anteils. Festgabe zur Hundertjahrfeier. Breslau 1903.

Cassel. Verein für Naturkunde. Berichte 47 (1901/02) u. 48 (1902/03).

Chemnitz. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Berichte X (1884—86). XII—XV (1889—1903).

Colmar. Naturhistorische Gesellschaft. Mitteilungen. Neue Serie. Tome VI. 1901—1902.

Danzig. Amtliche Berichte üb. d. Verwaltung des Westpreuss. Prov.-Museums XXII—XXIV, 1901—1903/04.

— Naturforschende Gesellschaft. Schriften X, 2—4.

Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis“. Sitzungsber. u. Verhandlungen 1901—1903.

Dürkheim. Pollichia, naturw. Verein der Rheinpfalz. Jahresberichte 16—19, 59—60. Jahrg. 1902—1903.

Elberfeld. Naturwissensch. Verein. Jahresbericht X. 1903

Emden. Naturforschende Gesellschaft. Jahresber. 86—87 (1900—1903).

Erlangen. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte XXXIII—XXXIV, 1901—1902/03.

Frankfurt a. M. Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft. Bericht 1901—1903.

Frankfurt a. O. Naturwissenschaftlicher Verein des Reg.-Bez. Frankfurt. Helios. XIX—XXI.

Freiburg i. B. Badischer Botanischer Verein. Mitteilungen n. 175—199.

— Naturforschende Gesellschaft. Berichte XII—XIII.

Fulda. Zweites Ergänzungsheft des Vereins für Naturkunde. J. Vonderau, Zwei vorgeschichtliche „Schlackenwälle“ im Fuldaer Lande.

Geestemünde (Bremerhafen). Verein für Naturkunde an der Unterweser. Aus der Heimat — für die Heimat. 1900/01, 1901/02. Satzungen und Bibliotheks-Katalog (1902). — Separate Abhandl. I (1902).

Gera. Gesellschaft von Freunden der Naturwissenschaften. Jahresberichte 43—45 (1900—1902).

Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Bericht XXXIII, 1899—1902.

Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein für Neu-Vorpommern und Rügen. Mitteilungen 33 (1901/02) u. 34 (1902/03).

Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Archiv. Band 54 (1900) n. 2 bis 58 (1904) n. 1.

Halle a. S. (Verl. in Stuttgart). Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen. Zeitschrift für Naturwissenschaften. Band 74—76.

Hamburg. Naturwissenschaftl. Verein. Verhandl. 3. Folge, IX, 1901/02 — XI, 1903/04. Abhandl. XVII und XVIII, nebst: Fr. Ahlbon, Ueber die gegenwärt. Lage des biolog. Unterr. an höheren Schulen. Verhdl. d. vereinigt. Abt. f. Zool., Bot., Geol., Anat., Physiol. d. 73. Vers. Deutscher Naturf. u. Aerzte in Hamburg 1901. Jena 1901.

— Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung. Verhandlungen XI u. XII, 1898—1903/04.

Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein. Verhandlungen Band VII.

Karlsruhe. Naturwissenschaftlicher Verein. Verhandl. XV—XVI (1901—1903).

— Allgemeine Botanische Zeitschrift von A. Kneucker. 1901 n. 10—12, 1902, 1903, 1904 n. 1—9.

Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. Schriften XII n. 2.

Königsberg. Physikalisch-ökonomische Gesellschaft. Schriften Vol. 42, 1901 bis 44, 1903.

— Siehe auch unter Abromeit.

Leipzig. Verein für Erdkunde. Mitteilungen: 1901/02 bis 1903/04, Heft 1. Wissenschaftliche Veröffentlichungen: Band VI.

Lüneburg. Naturwissenschaftl. Verein. Jahreshefte XVI, 1902—1904.

Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein Jahresberichte und Abhandl. 1900—1902, 1902—1904

Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften. Sitzungsberichte. Jahrgang 1901—1903/04.

München. Bayerische Botanische Gesellschaft. Berichte VIII, 1 u. 2, IX, nebst Mitteilungen n. 23—31.

Münster. Westfälischer Provinzial-Verein für Wissenschaft und Kunst. Jahresbericht der botan. Section. 1900—1901.

Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft. Abhandlungen XIV, 1902. XV, 1903 n. 1. Jahresbericht für 1901. Säcular-Feier der Nat.-Gesellschaft; Festschrift.

Offenbach. Verein für Naturkunde. Berichte 37—42 (1895—1901).

Poppelsdorf-Bonn. Deutsche Dendrologische Gesellschaft. Mitteilungen 1901—1903.

Posen. Naturwissenschaftlicher Verein der Provinz Posen. Zeitschrift der botanischen Abteilung. VIII Heft 2 und 3, IX, X, XI, 1 (Entomol.).

Regensburg. Kgl. Bayrische botan. Gesellschaft. Denkschriften. Neue Folge, II, 1903.

Strassburg i. E. Philomatische Gesellschaft in Elsass-Lothringen. IX, X, XI.

— Kaiserl. Universitäts- u. Landesbibliothek. Dissertationen. Vergl. unter d. Separatabzügen: Courvoisier, Fitting, Neukirch.

Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Jahreshefte 58 (1902), 59 (1903); nebst: E. Schütze, Literatur verzeichnis über Württemberg u. Hohenzollern I u. II.

Weimar. Thüring. bot. Verein. Mitteilungen. Neue Folge XVI—XVIII, 1901—1903.

Wiesbaden. Nassauischer Verein für Naturkunde Jahrbücher 54—56 (1901—1903).

Würzburg. Physikalisch-medicinische Gesellschaft. Sitzungsberichte 1901—1903.

Zwickau. Verein für Naturkunde. Jahresberichte 1899—1901/02.

Oesterreich-Ungarn.

Agram (Zagreb). Societas Historico-Naturalis Croatica. (Glasnik hrvatskoga naravoslovnoga druztva.) Vol. XIII—XVI n. 1.

Brünn. Club für Naturkunde (Section des Brünner Lehrervereins). Bericht 3—5 (1900/01—1902/03).

— Naturforschender Verein. Verhandl. 39 (1900/01) — 41 (1902/03). Berichte der Meteorologischen Commission 19—21.

Budapest. Természetrajzi Füzetek. XXIV, 3—4, XXV. Annales Historico-Naturales Mus. Hung. Vol. I, 1903, 1. II, 1904, 1.

— v. Degen, A.: Magyar. Botan. Lapok. I — III n. 1—7 (1902—04).

— Fröhlich: Mathem. u. naturw. Berichte aus Ungarn XIV—XVI (1895/96—1897/99), XVII—XIX (1899/1901—1901/04). Vergl. auch unter den Separatabzügen: Abafi u. Hájas.

Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mitteilungen. Vol. 37—40 (1900/01—1903/04).

Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften. Verhandlungen und Mitteilungen 51—52 (1901/02—1902/03). Abhandlungen I, 1902. II, 1901.

Innsbruck. Zeitschrift des Ferdinandeum für Tirol und Vorarlberg. 45—47 (1901—1903).

— Naturwissenschaftlich-medicin. Verein. Berichte XXVI—XXVIII (1900/01—1902/03).

Klagenfurt. Carinthia II. 93. Jahrg. 1903. 94. Jahrg. 1904, n. 1—3; nebst: Jahresbericht des naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten für 1902 u. 1903.

Laibach. Musealverein für Krain. Mitteilungen XIV (1901), 3—6, XV (1902), XVI (1903), XVII (1904), 1—2. Jzvestja etc. XI—XIII.

Linz. Verein für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns. Jahresberichte XXXI (1902) — XXXIII (1904).

— Museum Francisco-Carolinum. 59 (1901) — 62 (1904).

Prag. Lotos. Jahrbuch für Naturwissenschaft. Vol. 44—47 (1896 bis 1899). Neue Folge. XXI—XXIII (1901—1903).

Pressburg. Verein für Natur- und Heilkunde. Verhandlungen XIII—XV (1901/02—1903/04).

Reichenberg. Verein der Naturfreunde. Mitteilungen 33—35 (1902—1904).

Triest. Museo civico di Storia naturale. Atti. X, 1903.

Wien. K. K. Naturhistorisches Hofmuseum. Annalen XVI (1901) bis XVIII (1903), XIX (1904) n. 1.

— K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft. Verhandlungen. Band 51 (1901) n. 7—10, 52 (1902) bis 54 (1904) n. 1—7.

— Verein z. Verbr. naturwissenschaftl. Kenntnisse. Schriften. Band 41 (1900/01).

— Naturwissenschaftl. Verein an d. Universität. Mitteilungen 1903 u. 1904.

Schweiz.

Basel. Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen XIII, Heft 2—3, nebst: Fr. Burckhardt: Zur Erinnerung an Tycho Brahe 1546—1601. XIV, nebst: G. W. A. Kahlbaum: Namenverzeichnis u. Sachregister der Bände 6—12 (1875—1900). XV, Heft 1—2. XVI.

Bern. Schweizerische Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. 80. Jahresversammlung 1897 (Engelberg); desgl. 81. 1898 (Bern); 82. 1899 (Neuchâtel); 83. 1900 (Thusis); 84. 1901 (Zofingen); 85. 1902 (Genève); 86. 1903 (Locarno).

— Bernische Naturf. Gesellschaft. Mitteilungen. No. 1373 (1895) bis n. 1564 (1903).

Chambésy. Bulletin de l'Herbier Boissier. Série II. Vol. 1, 1901, n. 10—12. Vol. II, 1902. Vol. III, 1903. Vol. IV, 1904 n. 1—9. Index botanique n. 1—9329.

Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresberichte 44 (1900/01), 45 (1901/02).

Frauenfeld. Thurgauische Naturforschende Gesellschaft. Mitteilungen XV.

St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Berichte 1899 bis 1900/01, 1900—1901/02. Jahrbuch 1901—1902 (1903).

Genève. Annuaire du Conservatoire et du Jardin botaniques. Vol. V, 1901. VI, 1902.

— Société botanique. Bulletin des travaux. X, 1899—1903.

Lausanne. Société Vaudoise des sciences naturelles. Bulletin No. 141—149, nebst: H. Dufour et D. Valet: Observat. météor. faites à la stat. météor. du Champ de l'air (Instit. agricole de Lausanne) XIV, XV, XVI, 1900/01, 1901/02, 1902/03.

Neuchâtel. Société des sciences naturelles. Bulletin 27 (1898—99), 28 (1899—1900).

Sitten (Sion). Société Murithienne du Valais. Bulletin des travaux. Fasc. XXIX—XXXII.

Winterthur. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Mitteilungen. Vol. I—V.

Zürich. Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrschrift 46 (1902) n. 3 u. 4, 47 (1902/03), 48 (1903/04). 104. u. 105. Neujahrsblatt (1902—1903).

— Schweizerische botanische Gesellschaft. Berichte XII (1902), XIII (1903).

Italien.

Firenze. Nuovo Giornale Botanico Italiano. Nuova Ser. VIII, 1901 n. 4; IX, 1902; X, 1903; XI, 1904 n. 1—3.

— Bollettino della Società Botanica Italiana. 1901, Heft 6—9; 1902; 1903; 1904, Heft 1—6.

Genova. Malpighia XV, fasc. 2—12; XVI; XVII; XVIII, fasc. 1—9.

Milano. Società Italiana di Scienze Naturali. Atti XL, fasc. 4; XLI; XLII; XLIII, fasc. 1—3.

Napoli. Academia delle scienze fisiche e matematiche. Rendiconti. Serie III, Vol. VII, 1901, fasc. 7—12; VIII, 1902; IX, 1903.

— Società di Naturalista. Bollettino. Vol. XV—XVII.

Palermo. Reale Orto botanico. Contribuzioni alla Biologia vegetale. III, fasc. 1—2.

Pisa. Società Toscana di Sc. Nat. Memorie Vol. XVIII, XIX. Proc. verbali XII p. 231—Schluss; XIII p. 1—138; XIV n. 1—2.

Roma. Reale Accademia dei Lincei. Rendiconti. Serie quinta. Vol. X, 1901. 2. Sem. 6—12; XI, 1902; XII, 1903; XIII, 1904. 1. Sem. 1—12, 2. Sem. 1—5. Rendiconto d. Addun. Solenn. 1902, 1903, 1904.

— Reale Istituto Botanico. Annuario VIII, 1—2; IX, 3; X, 2.

— Annali di Botanica. I (1903) 1—4.

Siena. Laboratorio ed Orto Botanico della R. Università. Bolletino Vol. III (1900) fasc. 3—4; Vol. IV (1901) — VI (1904).

Portugal.

Coimbra. Sociedade Broteriana. Boletim XVIII, 1901 u. XIX, 1902.

Frankreich.

Besançon. Archives de la Flore Jurassienne (Prof. Dr. A. Magnin). I—II, n. 1—20; IV, n. 31—40; V, n. 41.

— Société d'émulation du Doubs. Mémoires. Sér. VII, tome V (1900/01) — VII (1902/03).

— Société d'Histoire Naturelle du Doubs. Mémoires et Procès-verbaux. 1903, n. 5 u. 6.

Bordeaux. Société Linnéenne. Actes. Tome 56—58 (Ser. VI, tome VI—VIII) 1901—1903.

Bourg en Bresse. Société des Naturalistes de l'Ain. Bulletin. 1903, n. 12 u. 13.

Cherbourg. Société Nationale des sciences natur. et mathém. Mémoires. Vol. XXXII u. XXXIII (Ser. IV, tome II u. III, 1901—1903).

Le Mans. Association française de Botanique. Bulletin n. 46—60. Le Monde des Plantes III, n. 12; IV; V; VI, n. 25—28. Bull. Acad. Internat. Géogr. Botan. n. 158—179, 181, 183.

Lyon. Société botanique. Annales. Vol. 25 (1900) bis 27 (1902).

Belgien.

Bruxelles. Jardin botanique de l'État. Bulletin. Vol. I, 1902, fasc. 1—3.

Niederlande.

Amsterdam. Koninglijke Akademie van Wetenschappen. Verslagen. Deel X, 1901/02; XI, 1902/03. Verhandlg. Sect. II, Deel VIII, n. 1; Deel IX, n. 4, 5, 7.

Nijmegen. Nederlandsche Botanische Vereeniging. Nederl. Kruitkundig Archief. III Ser., Deel II, Stuk 3 u. 4 u. Suppl ; ferner Nederl. Kruitkund. Archief 1904.
— Prodromus Florae Batavae, Vol. I, Pars II ed. altera. Nieuwe Lijst d. Nederl. Phanerog. en Vaatkrypt. II. Dicotyl. Calyciforen. Nijmegen 1902; dasselbe III. Corolliflor. — Monochlamyd.
— Recueil n. 1 (1904).

Luxemburg.

Luxemburg. Société Botanique du Grand Duché. Recueil des mémoires et des travaux. XV, 1900—1901.
— Verein Luxemburger Naturfreunde, vormals Fauna. Mitteilungen. Vol. XI, 1901 — XIII, 1903.

Grossbritannien und Irland.

Edinburgh. Botanical Society. Transactions and proceedings. Vol. 22, n. 1—2, 1901—1902.
London. Linnean Society. Journal Vol. XXXV, n. 244 bis Vol. XXXVI, n. 254. Proceedings 1900—1902/03. Lists 1901—1903/04.

Dänemark.

Kjöbenhavn. Naturhistoriske Forening. Videnskabelige Meddelelser. 1901—1903.
— Botan. Forening. Botanisk Tidsskrift. XXIV, 2—3; XXV, 1—3; XXVI, 1; nebst: Inholdsfortegnelse til Bot. Tidsskrift 1—25, Meddelel. Vol. I—II, og Festskr. 1890.

Norwegen.

Bergen. Bergens Museums Aarbog. 1901, 2 — 1904, 1. Aarsberetning 1901—1903.
Christiania. Kgl. Univers. Bibl. Archiv for Mathem. og Naturv. XXIII—XXV.
— Physiographiske Forening. Botan. Garten. Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Vol. 39 (1901) n. 4 bis Vol. 42 (1904) n. 1 u. 2.
Tromsö. Museum. Aarshefter XXI—XXIV (1898—1901). Aarsberetning 1899—1900.

Schweden.

Lund. Botaniska Notiser. 1901, 5—6 bis 1904, 1—4.
Stockholm. Konigl. Svensk. Vetenskaps-Akademiens. Bihang till Handlingar. Band 26, III, 27, III, 28, III. Arkiv för Botanik. I—II. 1903—1904.
— Hortus Bergianus. III, 1 (1897—1903).
— Botan. Institut d. Universit. Meddelanden. IV, 1901 u. V, 1902.

Russland.

Dorpat. Naturf. Gesellschaft bei der Universität. Archiv. 2. Ser. XII, 1—2. Schriften X—XII. Sitzungsberichte 12. Band, Heft 3; 13. Band, Heft 1,

Helsingfors. Societas pro Fauna et Flora Fennica. Acta XVIII bis XXIII. Meddelanden. 24—28.

Jekatherinburg. Soc. oural. d'amat. d. sc. nat. Bulletin. XXII, nebst Suppl.; XXIII, nebst Suppl.; XXIV.

Kiew. Société des naturalistes. Mémoires. XVII u. XVIII.

Moskau. Société impériale des Naturalistes. Bulletin 1901—1904 n. 1.

Odessa. Neurussische Gesellschaft der Naturforscher. Verhandlungen XXIV u. XXV.

St. Petersburg. Acta Horti Petropolitani. XIX—XXI; XXII, n. 1; XXIII n. 1.

— Musée botanique de l'Académie Imp. des Sciences. Schedae ad Herbarium Florae Rossicae. I—IV, n. 1—1200 (1898—1902).

Riga. Naturforscher-Verein. Korrespondenzblatt 44, 1901 bis 46, 1903.

Rumänien.

Bucarest. Institut botanique. Bulletin. Vol. I (1901/02), n. 1—2.

B. Asien.

Tokio. Deutsche Gesellschaft für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. Mitteilungen. Band IX, Teil 3, 1903.

C. Australien.

Neu-Seeland.

Wellington. New Zealand Institute. Transact. and Proceed. XXXIII, 1900/01 bis XXXV, 1902/03.

D. Amerika.

Britisch Nordamerika.

Halifax. Nova Scotian Institute of Natural Science. Proceed. and Transact. Ser. II, Vol. III, Part. 3—4.

Vereinigte Staaten von Nordamerika.

Berkeley (Calif.) University of California. Publications. Vol. I, Heft 2. Agricultural Experiment Station. Bulletin n. 149—154. Report 1901—1903.

Boston. American Academy of Arts and Sciences. Proceedings XXXVII bis XL, n. 1, 2.

— Soc. Nat. Hist. Proceedings XXIX, n. 15—18; XXX, n. 1—7; XXXI, n. 1. Memoirs Vol. V, n. 8—9.

Chapel Hill. Elisha Mitchell Scientific Society. Journal XVIII—XX (1902—1904).

Chicago. Academy of Sciences. Bull. of the Acad. of Sciences. Vol. II, n. 3 (1900). Bulletin of the Geol. and Nat. History Survey IV, 1900, part. I.

Cincinnati. Society of Natural History. Journal. Vol. XX, n. 1—4.

Colorado Springs. Colorado College Studies. Vol. X—XII.

Columbus (Ohio). Ohio State University, Department of Botany. Journal of Mycology. Vol. VIII—X, n. 61—72.

Indianapolis (Ind.) Indiana Academy of Science. Proceedings. 1900, 1901, 1902.

Madison. Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters. Transactions Vol. XIII, 2 (1901/02); XIV, 1 (1902/03).

— Geolog. and Natural History Survey. Bull. n. 7—12 (1901—1903).

Milwaukee. Natural History Society of Wisconsin. Ann. Rep. of Publ. Mus. XIX—XXI (1900—1903). Bulletin. New Ser. Vol. I, n. 1—4; II, n. 1—4; III, n. 1—3.

Missoula (Montana). University of Montana. Bulletins. Biolog. Series n. 1, 3—8. Geolog. Ser. n. 1. University Bulletin n. 20—23.

New-York. Academy of Science. Annals Vol. XIV, n. 1—4; XV, n. 1—2.

— Botanical Garden. Bulletin. Vol. II, n. 7 u. 8; Vol. III, n. 9 u. 10.

Philadelphia. Academy of Natural Sciences. Proceedings Vol. 53, 1901, II-III; Vol. 54, 1902; Vol. 55, 1903; Vol. 56, 1904, I.

— American Philosophical Society. Proceedings. No. 166—176.

Rochester N. Y. Rochester Academy of Science. Proceedings. Vol. IV, p. 65—136.

San Francisco. California Academy of Sciences. Proceedings. III. Series. Vol. II, n. 3—10.

St. Louis. Academy of Science. Transactions. Vol. X, n. 9—11; XI; XII, n. 1—8.

— The Missouri Botanical Garden. Report XIII, 1902 bis XV, 1904.

Topeka. Kansas Academy of Science. Transactions. Vol. XVII, 1899/1900.

Tufts College (Mass.) Studies. No. 7 u. 8.

Urbana (Ill.). Illinois State Laboratory of Natural History. Bulletin. Vol. I, n. 3 (1903); Vol. VI, Art. 1 u. 2, u. Index (1903—1904); Vol. VII, Art. 1—3 (1904).

Washington. United States Geological Survey XXI, part. 1—7; XXII, part. 1—4; XXIII, Ann. Rep. Professional Paper n. 9, 10, 13, 14, 15. Water-Supply and Irrigation Paper n. 80—87.
— Smithsonian Institution. United States National-Museum. Report. 1900, 1901, 1902.
— Academy of Sciences. Vol. III, 1901 bis V, 1903.

Brasilien.

Rio de Janeiro. Museu Nacional. Archivos. Vol. X, 1897—99; XI, 1901.

Uruguay.

Montevideo. Museo Nacional. Anales. Tomo III, fasc. 21; IV, fasc. 22 (1901); IV, fasc. 1 u. 2 (1902—1903), V, 1902.

Argentinien.

Cordoba. Academia Nacional de Ciencias. Boletin XVI, n. 4; XVII, n. 1—3.

II. Selbständig erschienene Schriften, Separat-Abdrücke aus Zeitschriften etc.

Abafi, Aign. Lajos. A Lepkészet Története Magyarországon. Budapest 1898.

Abromeit, J. Flora von Ost- und Westpreussen, herausgegeben vom Preussischen Botanischen Verein zu Königsberg i. Pr. I. Samenpflanzen oder Phanerogamen. 2. Hälfte I. Teil. Bog. 26—43. Unter Mitwirkung von A. Jentzsch und G. Vogel. Berlin 1903.

Ascherson, P. *Erechthites hieracifolius* in Schlesien. (Sonder-Abdruck aus d. Ber. d. Deutsch. Botan. Gesellsch. 1902. Vol. XX. Heft 2, p. 129—140.)
— Ueber *Myrica gale*. (Separat-Abdruck aus Verhdl. Bot. Ver. d. Prov. Brandenburg. XLIII, 1901, p. VIII—IX.)
— und Ruthe, R. Missbildung von *Calluna vulgaris*. (l. c. p. XXIII bis XXIV.)
— Ueber *Carex heleonastes* u. *C. microstachya*. (l. c. p. XXV—XXVIII.)

Bain, Samuel M. The action of copper on leaves, with special reference to the injurious effects of fungicides on peach foliage (Bulletin of the Agricultural Experiment Station of the University of Tennessee. Vol. XV. April 1902, n. 2). Knoxville, Tennessee. 87 S. u. 8 Tafeln.

Batt, Ludwig. Ueber die Einwirkung von Zimmtaldehyd auf bernsteinsaures Natrium bei Gegenwart von Essigsäureanhydrid. Inaugural-Dissertation. Strassburg i. E. 1901.

Beauverd, G. Comptes rendus des séances de la Société botanique de Genève 1902—1904. (Eine grössere Anzahl Sonder-Abzüge aus dem Bull. de l'Herbier Boissier 2. Sér. Vol. II—IV.)

Beyer, R. Ueber die Verwendbarkeit des mit Pyridinbasen denaturierten Spiritus zum Pflanzenvergiften. (Sonder-Abdruck XX aus d. Festschrift zu P. Aschersons siebzigstem Geburtstage p. 240—247.)

Boulanger, M. Emile. Germination de l'ascospore de la truffe. Rennes-Paris (Impr. Oberthur). 1903. 4°. Mit 2 Tafeln.

— Les mycelium truffiers blancs. Rennes-Paris 1903. gr. 4°. Mit 3 Tafeln.

Brandt, Karl. Life in the ocean. (From the Smithsonian Report for 1900, p. 493—506.) Washington 1901.

Bretzl, Hugo. Botanische Forschungen des Alexanderzuges. Nach Theophrasts Auszügen aus den griechischen Generalstabsberichten. Inaugural-Dissertation. Strassburg i. E. 1902.

Brooks, A. H., Richardson, G. B., Collier, A. J. and Mendenhall, W. C. Reconnaissances in the Cape Nome and Norton Bay Regions, Alaska, in 1900 (Departm. of the Interior United States Geological Survey. Washington 1901). Mit mehreren Abbildungen und Karten.

Comes, Prof. Dr. O. 5 chronographical tables for Tobacco.

Conwentz, Prof. Dr. Die Gefährdung der Flora der Moore. (Sonder-Abdruck aus „Prometheus" n. 635. XIII. Jahrgang 1901/02, n. 11.)

Courvoisier, Leopold. Untersuchungen über die absolute Polhöhe von Strassburg i. E. Inaugural-Dissertation von Strassburg. Heidelberg 1901. 4°.

Fitting, Hans. Bau und Entwicklungsgeschichte der Makrosporen von Isoëtes und Selaginella und ihre Bedeutung für die Kenntnis des Wachstums pflanzlicher Zellmembranen. Inaugural-Dissertation. Strassburg 1900.

Focke, Prof. Dr. Die Begründung der Kaiser-Wilhelm-Bibliothek in Posen in den Jahren 1898 bis 1902. Dargestellt von der Verwaltung der Kaiser Wilhelm-Bibliothek. Posen 1904.

Gilg, E. und Loesener, Th. Beiträge zu einer Flora von Kiautschou und einiger angrenzenden Gebiete, nach den Sammlungen von Nebel und Zimmermann zusammengestellt. (Sonder-Abdruck aus Englers Botan. Jahrbüch. XXXIV, Heft 1, Beiblatt n. 75, S. 1—76.)

Gradmann, Dr. Rob Ueber einige Probleme der Pflanzengeographie Süddeutschlands. (Sonder-Abdruck aus Englers botanischen Jahrbüchern XXXIV, 2. Heft, 1904, p. 178—203).

Harms, H. Die Nomenclatur der Gattungen in F. J. Ruprechts Flora Ingrica. (Sonder-Abdruck n. XXVI aus der Festschrift zu P. Aschersons 70. Geburtstag. S. 302–326.)

Heinricher, E. Die grünen Halbschmarotzer. III. *Bartschia* und *Tozzia*, nebst Bemerkungen zur Frage nach der assimilatorischen Leistungsfähigkeit der grünen Halbschmarotzer. (Separat-Abdruck aus. d. Jahrb. für wissensch. Botanik. Bd. 36, Heft 4.) 1901. Mit 2 Tafeln und 7 Textfiguren.

— Die grünen Halbschmarotzer. IV. Nachträge zu *Euphrasia*, *Odontites* u. *Alectorolophus*. Kritische Bemerkungen zur Systematik letzterer Gattung. (A. a. O. Bd. 37, Heft 2.) 1902. Mit 2 Tafeln.

— Kritisches zur Systematik der Gattung *Alectorolophus*. Eine Erwiderung auf Prof. v. Wettsteins „Bemerkungen" zu meiner Abhandlung: „Die grünen Halbschmarotzer. IV." (A. a. O. Bd. 38, Heft 4.) 1903.

— Vier photographische Tafeln, Aufnahmen von *Alectorolophus*-Kulturen.

Herrera, A. L. Le rôle prépondérant des substances minérales dans les phénomènes biologiques. (Mémoires de la Soc. Scientifique „Antonio Alzate." T. XIII.) México 1903.

Héjas, Andr. Die Gewitter in Ungarn nach den Beobacht. v. d. Jahren 1871—1895. Budapest 1898. (Ungarisch mit deutschem Auszug.)

Hoffmann, Dr. F. Botanische Wanderungen in den südlichen Kalkalpen. Teil I. Wissenschaftliche Beilage zum Jahresbericht der 5. Realschule zu Berlin. Ostern 1903.

Kirchner, O., Loew, E. und Schröter, C. Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Spezielle Oekologie der Blütenpflanzen Deutschlands, Oesterreichs und der Schweiz. Band I, Lief. 1, Bog. 1—6. Mit 71 Einzelabbildungen in 31 Figuren. Stuttgart 1904 (Eug. Ulmer).

— Dasselbe. Lief. 2, Bog. 7—12. Mit 140 Einzelabbildungen in 69 Figuren.

Klebahn, H. Kulturversuche mit Rostpilzen. X. Bericht (1901). (Sonder-Abdruck aus d. „Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten." XII. Band.)

— Kulturversuche mit Rostpilzen. XI. Bericht (1902). Sonder-Abdruck aus Jahrbuch der Hamburg. Wissenschaftl. Anstalten. XX. 1902. 3. Beiheft: Arbeiten der Botan. Institute. Hamburg 1903. Mit einer Abbildung im Text.

— Die wirtswechselnden Rostpilze. Berlin (Gebr. Borntraeger) 1904

Kurtz, F. Quelques mots à propos du discours de Mr. A. Gallardo: „La Botanique à la Republ. Argentine". (Comunic. del Museo Nacion. d. Buenos Aires. T. I. No. 10, p. 336—342. Decemb. 1901.)

Magnus, P. Ein weiterer Fall natürlichen Ankopulierens. (Sonder-Abdruck aus „Gartenflora" 51. Jahrg., p. 152—154. Mit 2 Abbildungen.)

— Ueber den Stachelbeer-Meltau. (A. a. O. 2 S.)

Neukirch, H. Ueber Actinomyceten. Inaugural-Dissertation. Strassburg 1902.

Neumeister, Dr. M. u. Retzlaff, M. Forst- u. Jagd-Kalender 1902. 30. Jahrgang. 2 Teile. Berlin 1902. Gekauft für die Kommission zur Herausgabe des forstbotanischen Merkbuches der Provinz Brandenburg.

Newell, F. H. Irrigation. (From the Smithsonian Report for 1901, p. 407—423. With plates I—VII.) Washington 1902.

Niederlein, Gustavo. Ressources végétales des Colonies Françaises représentées dans les collections de „l'Office Colonial" du Ministère des Colonies. Paris. 4°. 1902.

Pinchot, Gifford and Merriam, C. Hart. Forest Destruction. (From the Smithsonian Report for 1901, p. 401—405. With plates I—IV.) Washington 1902.

Potonié, H. Die Art der Untersuchung von Carbon-Bohrkernen auf Pflanzenreste. (Abdruck aus d. Naturwissenschaftl. Wochenschrift N. F. I. n. 23.)

Purkinje, J. E. De cellulis antherarum fibrosis nec non de granorum pollinarium formis comment. phytotom. Vratislaviae 1830. Mit 18 Tafeln. Aus dem Nachlass des Gärtnereibesitzers L. Mathieu, geschenkt vom Bibliothekar.

Quelle, Ferdinand. Göttingens Moosvegetation. Inaugural-Dissertation. 1902. Nordhausen. 8°. 163 pp.

Radics, P. v. Geschichtliche Erinnerungen an das grosse Erdbeben in Fiume im Jahre 1750. (Sonder-Abdruck aus der Monatsschrift „Die Erdbebenwarte" 1903, n. 11 u. 12, Jahrg. II.) Laibach 1903.

Richter, Paul Emil. Literatur der Landes- und Volkskunde des Königreichs Sachsen. Nachtrag 4. Herausgegeben von den Vereinen für Erdkunde zu Dresden und Leipzig. Dresden 1903.

Rosenthaler, Leopold. Phytochemische Untersuchung der Fischfangpflanze *Verbascum sinuatum* L. und einiger anderer Scrophulariaceen. Inaugural-Dissertation der Universität Strassburg. Frankfurt a. M. 1901.

Schaefer, Dr. med. Heinrich. Ueber die Stirnwaffen der zweihufigen Wiederkäuer oder Artiodactylen. (Separat-Abdruck aus der illustr., süddeutsch. Jagdzeitschrift „Der Deutsche Jäger".) Vortrag gehalten in d. 63. Jahres-Versammlung der „Pollichia".

Schrader, Fr. Ch. and Spencer, Arth. Coe. The Geology and Mineral Resources of a portion of the Copper River District, Alaska (Departm. of the Interior United States Geological Survey. Washington 1901). Mit zahlreichen Abbildungen und 3 Karten.

Schulz, O. E. *Cruciferae.* (Sonder-Abdruck aus: I. Urban, Symbolae Antillanae, Vol. III, fasc. 3, 1893, p. 493—523.)

— Monographie der Gattung *Cardamine.* (Sonder-Abdruck aus Englers Bot. Jahrb. XXXII, Heft 4, 1903, p. 280—623. Mit 4 Tafeln.)

— Ueber *Trigonella coerulea* (L.) Ser. und ihre Verwandten. (Sonder-Abdruck XV aus der Festschr. zu P. Aschersons siebzigstem Geburtstage, p. 168—181.)

— *Smilax.* (Separat-Abzug aus I. Urban, Symb. Antill. V, 1904, p. 17—47.)

Schwarz, A. F. Phanerogamen- und Gefässkryptogamen-Flora der Umgegend von Nürnberg-Erlangen und des angrenz. Teiles des Fränk. Jura um Freistadt, Neumarkt, Hersbruck, Muggendorf, Hollfeld. II. oder spezieller Teil. 4. Folge. Monocotyl., Gymnosperm., Pteridophyta, Index. Nürnberg 1902. 8⁰.

Steudel, E. Nomenclator botanicus. Ed. I. Stuttgardtiae et Tübingae 1821. Aus dem Nachlass des Gärtnereibesitzers L. Mathieu, geschenkt vom Bibliothekar.

Terraciano, N. Il *Ranunculus Aleae* Willk. a fiore doppio nella Flora dell' Italia meridionale. (Estratto dagli Atti del R. Istit. d'Incoragg. di Napoli. Serie 4. Vol. 8. No. 7.) Napoli 1895.

Torka, V. Bryologische Beiträge (Separat-Abdruck aus „Allgemeine Botanische Zeitschr. f. System., Florist., Pflanzengeogr. etc.". Herausgegeben von A. Kneucker. 1903. Karlsruhe. No. 9.)

Ule, E. Blüteneinrichtungen von *Amphilophium*, einer Bignoniacee aus Südamerika. (Sonder-Abdruck XLVI aus der Festschrift zu P. Aschersons siebzigstem Geburtstage, p. 547—551.)

Virchow, Rudolf. Bericht über die Feier vom achtzigsten Geburtstag am 13. October 1901.

— Zur Erinnerung. Blätter des Dankes für meine Freunde. Berlin 1902.

Warburg, O. Die Gattung *Ficus* im nicht tropischen Vorderasien. (Sonder-Abdruck XXXI aus der Festschr. zu P. Aschersons siebzigstem Geburtstage, p. 364—370.)

Warming, Eug. Sur quelques Burmanniacées recueillies au Brésil par le Dr. A. Glaziou. (Extrait du Bulletin de l'Académie Royale des Sciences et des Lettres de Danemark, Année 1901.) Mit 2 Tafeln und mehreren Abbildungen im Text.

Weisse, A. Blattstellungsstudien an *Populus tremula* (mit einer Textfigur). (Sonder-Abdruck XLIV aus der Festschrift zu P. Aschersons siebzigstem Geburtstage, p. 518—532.)

Widera, R. Pharmakognostisch-chemische Studie über die Verbreitung des Berberins, insbesondere in der Gattung *Xanthoxylon*. Inaugural-Dissertation. Strassburg i. E. 1902.

Zühlke, Dr. Paul. Ueber die geodätischen Linien und Dreiecke auf den Flächen konstanten Krümmungsmasses und ihre Beziehungen zur sogen. Nicht-Euklidischen Geometrie. Berlin 1902.

III. Karten.

Messtischblätter der Provinz Brandenburg. No. 1052—53, 1145—1147, 1225—26, 1237, 1309—16, 1321—22, 1330—34, 1387—1395, 1402—04, 1411—14, 1467—75, 1479—87, 1491—94, 1542—1551, 1565—67, 1614—22, 1637—38, 1707—08, 1777.

Wandkarte der Provinz Brandenburg von Nowack.

H. Moellendorf.

Nachruf von P. Ascherson.

Hermann Moellendorf wurde in Potsdam am 26. Juni 1824 als Sohn eines Regierungssekretärs geboren. Er besuchte das dortige Gymnasium und trat 1840 in die Beyrichsche Apotheke in Berlin als Lehrling ein; nach beendeter Lehrzeit konditionierte er in Tangermünde und Pritzwalk und absolvierte seine Militär-Dienstzeit als Apotheker in seiner Vaterstadt 1845—1846. Hierauf studierte er ein Jahr an der Berliner Universität und bestand im Dezember 1847 das Staats-Examen mit dem Prädikat: sehr gut. Die nächsten 5 Jahre verbrachte er als Gehilfe in verschiedenen Städten Neuvorpommerns und Rügens sowie des Königreichs und der Provinz Sachsen; in diese Zeit fällt auch seine Teilnahme an dem unblutigen Feldzuge, welcher mit der „Völkerschlacht bei Bronnzell“ seinen Abschluss fand. Für unseren Moellendorf beschränkte sich seine Tätigkeit als Militär-Oberapotheker des zweiten Armeekorps vom Januar bis März 1851 auf den Transport des Arznei-Vorrats von Stettin nach Bischofswerder bei Liebenwalde und zurück. Er hatte 1853 gerade eine Gehilfenstelle in Elbingerode im Harz angenommen, als er durch seinen in Landsberg in Oberschlesien als Kreisrichter tätigen Bruder darauf aufmerksam gemacht wurde, dass die dortige Apotheke zu verkaufen sei.

Moellendorf erwarb dieselbe im Juli 1853 und verheiratete sich 2 Jahre später mit Flora von Zawadzky, der Schwester der ersten Gattin unseres verdienstvollen Mitgliedes Richard Fritze. Es gelang Moellendorf trotz des schwierigen Verkehrs mit dem grösstenteils polnischen Publikum in dem nahe der russischen Grenze belegenen Städtchen die ziemlich verwahrlost übernommene Apotheke in Flor zu bringen. In der letzten Zeit seines 8jährigen Aufenthalts in Landsberg fing er an, sich mit Photographie zu beschäftigen, welche Kunst er auch späterhin, anfangs als Nebenbeschäftigung, später als Hauptberuf mehr als drei Jahrzehnte hindurch ausübte. Im April 1861 verkaufte er die Apotheke in Landsberg und erwarb eine solche in der grösseren Stadt Leobschütz; von dort siedelte er im Juli 1867 als Apothekenbesitzer nach Rawitsch über, 1880 kaufte er sodann ein photographisches Atelier in Stettin an, welches er

dann bis zum Jahre 1896 in Gemeinschaft mit seinem ältesten Sohne fortführte und diesem schliesslich überliess. Er verlegte nunmehr seinen Wohnsitz nach Charlottenburg, wo ihm noch 8 Jahre einer wohlverdienten Ruhezeit beschieden waren.

Moellendorf besass von jeher ein lebhaftes Interesse für Botanik und besonders für die einheimische Flora, mit der er sich an seinen zahlreichen Aufenthaltsorten, soweit es seine während seiner pharmazeutischen Laufbahn sehr beschränkte Zeit gestattete, eifrig beschäftigte. Insbesondere waren ihm in den Floren von Magdeburg und Hettstedt, wo er 1852 mit dem unglücklichen Bogenhard, dem Verfasser der Flora von Jena, zusammen konditionierte, einige gute Funde beschieden, worüber er in einer Notiz[1]) in Flora XXXV (1852), seiner einzigen botanischen Veröffentlichung, berichtet hat[2]). Bei Rawitsch fand er die bisher in der Provinz Posen nur dort beobachtete *Montia minor* auf.

Unserem Vereine gehörte Moellendorf seit 1892 an. Nach seiner Rückkehr in die Heimats-Provinz beteiligte er sich eifrig an den Vereins-Sitzungen und ebenso nahm er mit jugendlicher Lebhaftigkeit an meinen Exkursionen Anteil, auf welchen er unter den anwesenden jungen Leuten durch seinen Sammeleifer Aufsehen erregte.

In seinen letzten Jahren war er durch seinen Gesundheitszustand fast völlig ans Haus gefesselt, namentlich konnte er sich von einem schweren Falle nicht mehr erholen. Einen letzten Lichtblick seines Lebensabends bildete die Feier seines 80. Geburtstages, welchen er im leidlichen Wohlsein im Kreise seiner zahlreichen Familie verlebte. Professor Volkens und ich überbrachten dem verdienten Veteranen die Glückwünsche des Vereins. Am 29. November 1904 ist er sanft entschlafen.

Die hier mitgeteilten Tatsachen sind grösstenteils selbstbiographischen Aufzeichnungen entnommen, die Moellendorf mir auf meinen Wunsch wenige Monate vor seinem Tode übergeben hatte.

---

[1]) Neue, meines Wissens bisher noch nicht angegebene Standorte einiger deutschen Pflanzen. A. a. O. S. 272.

[2]) Einige chemisch-technologische Aufsätze über den Hüttenbetrieb im Mannsfeldischen und über den Seifenbildungsprozess hat Moellendorf im Journal für Pharmacie im Jahre 1852 und 1853 veröffentlicht.





K. Schumann.

Karl Schumann.

Von

G. Volkens.

Karl Moritz Schumann wurde am 17. Juni 1851 zu Görlitz als Sohn eines Schlächtermeisters geboren. Den ersten Unterricht empfing er in der Nicolai-Schule seiner Vaterstadt, später trat er in die eben dort befindliche Realschule I. Ordnung über und bestand auf dieser im Herbst 1869 das Abiturientenexamen. Die folgenden drei Semester studierte er in Berlin, ein weiteres in München, vier zum Schluss in Breslau. Von letzterer Universität wurde er am 19. Juli 1873 auf Grund seiner Dissertation: Ueber Dickenwachstum und Cambium zum Doktor promoviert. Schon vorher, seit Juli 1872, war er von dem damaligen Ordinarius für Botanik in Breslau H. R. Göppert als Assistent angenommen worden. Er verblieb in dieser Stellung, die ihm genügend freie Zeit liess, sich nebenher zum Lehramt vorzubereiten, bis zum Frühjahr 1876, um dann in das Lehrerkollegium des Real-Gymnasiums zum heil. Geist in Breslau einzutreten. Die Befähigung zur Bekleidung des Amtes hatte er sich am 12. November 1875 durch Ablegung des Examens pro facultate docendi mit einem Zeugnis 1. Grades erworben. — Als Lehrer, inbesondere für Naturwissenschaften, wirkte er an der genannten Schule bis zum Sommer 1884. Volle Befriedigung scheint ihm seine Tätigkeit nicht gewährt zu haben, denn mit Freude folgte er am 1. Juli desselben Jahres einer Berufung als zweiter Kustos an das Botanische Museum in Berlin. In der Stellung ist er, wenn auch nach dem Tode Professor Garckes zum ersten Kustos aufrückend, bis zu seinem Lebensende verblieben. Am 15. Juni 1892 erhielt er den Titel Professor, im Frühjahr 1893 habilitierte er sich an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin als Privatdozent für Botanik.

Verheiratet war Schumann in erster Ehe mit Anna Marie Rosa Hofferichter, der künstlerisch sehr veranlagten Tochter eines freireligiösen Predigers. Sie schenkte ihm zwei Töchter, fiel aber allzufrüh für die Hinterbliebenen derselben Krankheit zum Opfer, die später auch seinem Leben ein Ziel setzte. Eine zweite Ehe, aus der Kinder nicht hervorgegangen sind, schloss er mit Frl. Emma Eckert aus Dresden. Vereint mit den beiden Stieftöchtern, denen sie eine

fürsorgende Mutter ist, trauert diese am Grabe des Gatten, der noch in voller Manneskraft von ihrer Seite gerissen wurde. Zwar hatte er schon Monate vor seinem Tode ab und zu über Schmerzen geklagt, auch die Hilfe eines Arztes, der ein Blasenleiden erkennen wollte, in Anspruch genommen, aber schwerlich geahnt, dass sein Ende so nahe sein könnte. Nicht einen Tag setzte er seine berufliche Tätigkeit aus. Plötzlich mehrten sich die Schmerzen, er sah sich gezwungen, die Klinik eines Chirurgen aufzusuchen, wurde sofort operiert, aber es war zu spät, sein Leben zu retten. Eine Krebsgeschwulst hatte bereits soweit um sich gegriffen, dass der Arzt seine Kunst nur darin zeigen konnte, Leiden zu mindern und den Todestag nach Möglichkeit hinauszuschieben. Am 22. März 1904 erlag Schumann seiner tückischen Krankheit.

Ungemein zahlreich, als Leistungen eines einzelnen Mannes geradezu staunenerregend sind die Schriften[1]), durch welche Schumann die wissenschaftliche Botanik förderte. Mustern wir sie, so lassen sie sich in rein systematische, pflanzengeographische, morphologische, biologische, pharmaceutische, didactische, biographische und referierende sondern.

Für die Flora brasiliensis bearbeitete er die *Triuridaceae, Cactaceae Sterculiaceae, Tiliaceae, Malvaceae, Bombacaceae, Bignoniaceae* und *Rubiaceae*, eben dieselben Familien und dazu noch die *Chlaenaceae, Elaeocarpaceae, Asclepiadaceae* und *Apocynaceae* für die von Engler und Prantl herausgegebenen „Natürlichen Pflanzenfamilien". An Monographien liegen von ihm vor die *Musaceae, Marantaceae* und *Zingiberaceae* im „Pflanzenreich", die *Sterculiaceae* in Englers „Monographien ausgewählter afrikanischer Pflanzenfamilien", ferner als selbständiges Werk die Gesamtbeschreibung nebst Iconographie der *Cactaceae*. Nach Hunderten, vielleicht nach Tausenden zählen die Arten, die er als erster neu beschrieb, darunter namentlich solche des tropischen Afrika. Zumeist sind sie in den Jahrbüchern für systematische Botanik veröffentlicht.

Von pflanzengeographischen Arbeiten Schumanns sind zu nennen eine Flora von Kaiser-Wilhelmsland, eine Flora von Neu-Pommern und eine Flora der deutschen Schutzgebiete in der Südsee, von biologischen seine Beobachtungen über Ameisenpflanzen, von didactischen sein Lehrbuch der Systematik und das Praktikum für morphologische und systematische Botanik, von biographischen zahlreiche Nekrologe namhafter Botaniker, von pharmaceutischen die Neuherausgabe von Berg und Schmidt's Atlas offizineller Pflanzen und seine Exkurse über Hydrastis und Podophyllum, über Kolanüsse und Kautschuk liefernde Gewächse, von referierenden die Herausgabe von Just's Jahresbericht.

---

[1]) Eine chronologische Aufzählung derselben gibt Prof. Dr. Köhne im General-Versammlungsheft der Deutsch-Botanischen Gesellschaft vom Jahre 1904.

Bei seinen morphologischen Untersuchungen, die ihn am meisten interessierten und die am ausgesprochensten seine hervorragende Begabung und sein meisterhaftes Darstellungstalent bezeugen, ging Schumann von entwicklungsgeschichtlichen Tatsachen aus. Seine Arbeiten über das Borragoid, über die Monochasien, über die Verzweigung der Pandanaceen fussen auf solchen, nicht minder seine blütenmorphologischen Studien, die in dem umfangreichen Werk: „Ueber den Blütenanschluss“ einen vorläufigen Abschluss fanden. Es ist das Verdienst des Verfassers, darin als Erster in zwingender Weise auf das Unhaltbare der bis dahin herrschenden, rein formalistischen Blütenmorphologie hingewiesen zu haben. Er zeigt, dass der blosse, nicht von bestimmten Grenzen umzogene Vergleich und die Berücksichtigung teratologischer Vorkommnisse zu den grössten Irrtümern führe, sobald es einem darauf ankomme, Stellungs- und Zahlenverhältnisse in ihren ursächlichen Momenten zu erklären. Ein Heil für die Blütenmorphologie sieht er nur in der Anwendung der Prinzipien, welche Schwendener in seiner mechanischen Theorie der Blattstellungen in bezug auf vegetative Organe aufgestellt hatte. Es darf indessen nicht verschwiegen werden, dass Schumann später, so namentlich im zweiten Heft seiner „Morphologischen Studien“, seinen ursprünglichen Standpunkt nicht konsequent innehielt, dass er an den Grundlagen der mechanischen Theorie der Blattstellungen sogar zu zweifeln begann. Immerhin bleibt ihm der Ruhm, die Blütenmorphologie durch eine Fülle von Einzelbeobachtungen mächtig gefördert zu haben und das in einer Zeit, wo dieser Zweig der Wissenschaft fast nirgends sonst frische Blätter und Früchte trieb.

Ueberschauen wir die Lebensarbeit des Verstorbenen, so stehen wir vor einem Rätsel. Wie hat der Mann, dem jeder Tag neue Berufspflichten brachte, der sich nie der Mitarbeit anderer erfreute, daneben noch die Zeit gefunden, sich in so überreicher Weise wissenschaftlich zu betätigen? In seinem unermüdlichen Schaffensdrang, seiner leichten Auffassungsgabe, seinem Talent, geistig Durcharbeitetes sofort in eine gefällige Form zu giessen, seiner gewissenhaften Innehaltung eines täglichen Arbeitspensums haben wir die Lösung zu suchen.

Aeussere Ehrungen sind Schumann nicht in dem Masse zuteil geworden, wie seine wissenschaftliche Bedeutung und seine hervorragende Lehrbegabung es verdient hätten. Er ist Privatdozent geblieben, keine Akademie nahm ihn unter die Zahl ihrer Mitglieder auf. Er musste sich mit der Anerkennung begnügen, die ihm ein kleiner Kreis seiner Fachgenossen zollte. Schuld daran trägt zum Teil die Mode, die auch in der Wissenschaft eine immer steigende Rolle spielt. Als er in die Reihe der botanischen Schriftsteller eintrat, war man der Systematik und Morphologie, die vorher fast allein gepflegt worden

waren, im allgemeinen wie im einzelnen überdrüssig geworden; Anatomie, Physiologie und Biologie standen im Vordergrund des Interesses. So sah sich der junge Gelehrte einer Fachgenossenschaft gegenüber, die sich für den Gegenstand seiner Arbeiten nicht zu erwärmen vermochte, aus deren Lager ihm vor allem keine Gegner enstanden. Wenn auch in dem und jenem von Einzelnen beanstandet, knüpfte sich an seine Schriften doch kein Streit der „Schulen", und ihm selbst, dem Privatdozenten, fehlte trotz seiner aussergewöhnlichen Begabung als akademischer Lehrer die Möglichkeit, „Schule" zu machen. Schumann hat unter den widrigen Verhältnissen, mit denen er zu kämpfen hatte, nicht allzuschwer gelitten. Sein humorvolles Wesen, seine stete Hülfsbereitschaft und Gefälligkeit, sein umfangreiches Wissen und Können, das er ohne Nebenabsichten in den Dienst allgemeiner Wissenschaftspflege stellte, hatten ihm eine grosse Zahl von Freunden erworben, deren Liebe und Verehrung ihm für den Mangel äusserer Erfolge in seiner Karriere Ersatz bot. Er war überzeugt und wir können es mit ihm sein, dass seine Zeit noch kommen, dass eine spätere Generation, die der Morphologie der Pflanzen neues Interesse abzugewinnen versteht, ihm die Anerkennung nicht versagen werde, auf die er im Leben verzichten musste. In der Systematik sichert ihm allein schon die kaum zu übersehende Zahl der neuen Gattungen und Arten, die er schuf, ein bleibendes Gedenken, nicht minder ist sein Name mit diesem Zweige botanischer Wissenschaft auf immer durch die Gattungen *Schumannia* O. Ktze., *Schumanniophytum* Harms, *Neoschumannia* Schlechter und *Schumannianthus* Gagnepin verknüpft.

Zu besonderem Danke ist dem Verstorbenen der Botanische Verein für die Provinz Brandenburg verpflichtet. Seit 1883 dessen Mitglied, wurde er 1886 in den Ausschuss, 1892 zum dritten, 1893 zum ersten Vorsitzenden gewählt. Erst abwechselnd mit Professor Dr. Koehne, dann mit dem Verfasser dieses Nachrufs, hat er sein Amt bis zu seinem Tode treu und gewissenhaft verwaltet, hat er, ein Meister des freien Vortrags, dazu beigetragen, dem Verein seinen ernsten, wissenschaftlichen Charakter zu wahren und ihm und seinen Bestrebungen in weiten Kreisen neue Freunde zu werben. Der Verein wird ihn als einen seiner bedeutendsten Führer für allezeit in ehrendem Gedächtnis behalten.

Verzeichnis der Mitglieder

des

Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

Ehrenvorsitzender:

Ascherson, Dr. P., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität, in Berlin W. 57, Bülowstr. 51.

Vorstand für 1904—1905.

Loew, Prof. Dr. E., Vorsitzender.
Lindau, Prof. Dr. G., erster Stellvertreter.
Volkens, Prof. Dr. G., zweiter Stellvertreter.
Gilg, Prof. Dr. E., Schriftführer.
Weisse, Dr. A., erster Stellvertreter.
Loesener, Dr. Th., zweiter Stellvertreter und Bibliothekar.
Retzdorff, W., Rentner, Kassenführer.

Ausschuss für 1904—1905.

Beyer, Prof. R.
Diels, Dr. L.
Engler, Geh. Regierungsrat, Prof. Dr. A.
Graebner, Dr. P.
Hennings, Prof. P.
Jahn, Dr. E.

Redaktionskommission.

Ausser dem Ehrenvorsitzenden und den drei Schriftführern
Urban, Geh. Regierungsrat, Prof. Dr. I.
Hennings, Prof. P.
Graebner, Dr. P.

Kommission zur Herausgabe einer Kryptogamen-Flora der Provinz Brandenburg.

Lindau, Prof. Dr. G., Vorsitzender, in Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 6—7 (Pilze und Flechten).
Kolkwitz, Prof. Dr. R., Schriftführer, in Charlottenburg, Schillerstrasse 75 III (Algen).
Hennings, Prof. P. (Pilze).
Hieronymus, Prof. Dr. G. (Algen).
Marsson, Prof. Dr. M. (Algen).
Moeller, Prof. Dr. A. (Pilze).
Müller, Dr. O. (Bacillariaceen).
Sorauer, Prof. Dr. P. (Pflanzenkrankheiten).
Warnstorf, K. (Moose).

I. Ehrenmitglieder.

Ascherson, Dr. P., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität, Ehrenvorsitzender des Vereins, in Berlin W. 57, Bülowstrasse 51.
De Vries, Prof. Dr. H., Direktor des Botan. Gartens in Amsterdam.
Focke, Dr. W. O., Medizinalrat in Bremen, Steinernes Kreuz 2a.
Radlkofer, Dr. L., Professor der Botanik an der Universität in München, Sonnenstr. 7.
Wettstein, Ritter von Westersheim, Dr. phil. R., o. ö. Professor der Botanik an der Universität, Direktor des Botanischen Instituts und des Botanischen Gartens in Wien III, Rennweg 14.
Schweinfurth, Prof. Dr. G., in Berlin W. 57, Potsdamerstr. 75a.

II. Korrespondierende Mitglieder.

Arcangeli, Dr. G., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Pisa.
Barbey, W., in Valleyres bei Orbe, Kanton Waadt und in La Pierrière bei Chambésy, Genf.
Bornet, Dr. E., Membre de l'Institut in Paris, Quai de la Tournelle 27.
Christ, Dr. jur. H., in Basel, St. Jakobstr. 5.
Conwentz, Prof. Dr. H., Direktor des Westpreussischen Provinzial-Museums in Danzig, Weidengasse 21.
De Candolle, C., in Genf, Cour de St. Pierre 3.
Gradmann, Dr. R, Universitätsbibliothekar in Tübingen (Württemberg).
Grunow, A., Chemiker in Berndorf (Station Leobersdorf in Nieder-Oesterreich).
Hackel, E., Prof. am Gymnasium in St. Pölten (Nieder-Oesterreich).

Klebahn, Dr. H., in Hamburg XIII, Hoheluftchaussee 130.
Levier, Dr. E., Arzt in Florenz, Via Jacopo a Diacceto 16.
Mac Leod, Dr. J., Professor der Botanik, Direktor des Botanischen Gartens in Gent.
Nathorst, Prof. Dr. A. G., Mitglied der Akademie, Direktor des phytopalaeontologischen Museums in Stockholm.
Oudemans, Dr. C. A. J. A., em. Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Amsterdam.
Penzig, Dr. O., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Genua, Corso Dogali 43.
Pirotta, Dr. R., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Rom.
Rehm, Dr. H., Geh. Medizinalrat in Neu-Friedenheim bei München.
Robinson, Prof. Dr. B. L., Kurator des Gray Herbariums an der Harvard Universität in Cambridge, Mass. U. S. A.
Rostrup, E., Dozent an der landwirtschaftlichen Akademie in Kopenhagen, Forhaabningsholms Allee 7, V.
Schwarz, A., Kgl. Stabsveterinär in Nürnberg, Praterstr. 7.
Terracciano, Dr. A., Assistent am Botanischen Garten zu Palermo.
Terracciano, Dr. N., Direktor des Königl. Gartens zu Caserta, Italien.
Warming, Dr. E., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Kopenhagen, Gothersgade 133.
Wille, Prof. Dr. N., Direktor des Botan. Gartens und Museums in Christiania.
Wittrock, Dr. V. B., Professor der Botanik, Direktor des Naturhistorischen Reichsmuseums in Stockholm.

III. Ordentliche Mitglieder.

(Die Namen der lebenslänglichen Mitglieder — vergl. § 5 der Statuten — sind **fett** gedruckt. — Die mit * bezeichneten Mitglieder bezahlen freiwillig mehr als 6 M. jährlich.)

Abromeit, Dr. J., Assistent am Botanischen Garten, Privatdozent an der Universität, in Königsberg in Pr., Copernicusstr. 10a.
Aderhold, Dr. R., Geheimer Regierungsrat, Direktor im Kaiserl. Gesundheitsamt, in Dahlem-Steglitz bei Berlin.
Ahlenstiel, F., Apothekenbesitzer in Templin (U.-M.).
Altmann, Professor Dr. P., Oberlehrer in Wriezen a. O.
Anders, G., Lehrer in Westend b. Berlin, Akazien-Allee 29.
Andrée, A., Apothekenbesitzer in Hannover, Schiffgraben 36.
Appel, Dr. O., Regierungsrat, Mitglied des Kaiserl. Gesundheitsamts, in Dahlem-Steglitz bei Berlin.
Areschoug, Dr. F. W. C., Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Gartens in Lund (Schweden).

*Arnhold, E., Geheim. Kommerzienrat in Berlin W. 9, Bellevuestr. 18 (zahlt jährlich 20 Mk.).
Ascherson, E., p. Adr. Naylor, Benzon and Cp. in London 20, Abchurch Lane.
Barnêwitz, A., Professor am Saldern'schen Realgymnasium in Brandenburg a. H., Havelstr. 14.
Bartke, R., Oberlehrer in Cottbus, Turnstr. 7.
Baur, Dr. E., Privatdozent an der Universität und Assistent am Botan. Institut d. Universität, in Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 5.
Beckmann, P., stud. rer. nat. in Berlin-Schöneberg, Erdmannstr. 9.
Behnick, E., erster Obergehilfe am Kgl. Bot. Garten zu Berlin W. 57, Potsdamerstr. 75.
Behrendsen, Dr. W., Oberstabsarzt in Kolberg, Wilhelmstr. 11.
Berkhout, A. H., Professor an der Laubanhochschule in Wageningen (Niederlande).
Bernard, Dr. A., Rentner in Potsdam, Wörtherstr. 16.
Beyer, R, Professor in Berlin O. 27, Raupachstr. 13, I.
Błoński, Dr. Fr., in Spiczynce bei Lipowiec, Gouvern. Kieff (Russl.).
Boettcher, O., Major in Brandenburg a. H., Bergstr. 4.
Bolle, Dr. K., in Berlin W. 35, Schöneberger Ufer 37.
Born, Dr. A., Oberlehrer in Berlin S. 59, Urbanstr. 130.
Brand, Dr. A., Oberlehrer in Frankfurt a. O., Gurschstr. 1.
Brehmer, Dr. W., Senator in Lübeck, Königstr. 57.
Brendel, R., Fabrikant botanischer Modelle in Kolonie Grunewald bei Berlin, Bismarck-Allee 37.
Brenning, Dr. M., Arzt in Berlin W. 57, Potsdamerstr. 76a.
Bruck, Dr. W., wissenschaftl. Hilfsarbeiter an d. Biolog. Abteilg. des Kaiserl. Gesundheitsamtes, in Berlin-Schöneberg, Neue Culmstr. 5.
Buchenau, Prof. Dr. F., in Bremen, Wachmannstr. 36.
Buchholz, W., Kustos und Vertreter des Märk. Provinz.-Museums in Berlin SW. 12, Zimmerstr. 90.
Buchwald, Dr. J., Assistent der Versuchsanstalt des Verbandes Deutscher Müller an der Kgl. Landwirtsch. Hochschule, in Berlin W. 50, Würzburgerstr. 14.
Buder, J., stud. phil. in Berlin S. 59, Fichtestr. 24.
Bünger, Dr. E., Oberlehrer in Spremberg (Lausitz), Schützenstr. 10.
Busse, Dr. W., Hilfsarbeiter am Kaiserl. Gesundheitsamt und Dozent an der Universität, in Wilmersdorf bei Berlin, Wilhelmsaue 16.
Büttner, Dr. R., Oberlehrer in Berlin O. 34, Strassmannstr. 31.
Claussen, Dr. P., Privatdozent an der Universität und Assistent am Botan. Institut in Freiburg i. B., Schillerstr. 6 III.
Collin, Dr. A., Kustos am Museum für Naturkunde in Berlin N. 4, Invalidenstr. 43.
Conrad, W., Lehrer in Berlin N. 37, Kastanien-Allee 38.

Correns, Dr. K., Professor der Botanik an der Universität in Leipzig, Talstr. 6, III.

Damm, Dr. O., Lehrer in Charlottenburg, Wilmersdorferstr. 105 II.

Dammer, Dr. U., Kustos am Königl. Botanischen Garten zu Berlin, in Gross-Lichterfelde 3, Dahlem, Altensteinstr. 37.

Decker, P., Lehrer in Forst i. L., Roonstr. 9.

Diels, Dr. L., Privatdozent an der Universität und Assistent am Kgl. Botan. Museum in Berlin W. 62, Kleiststr. 21.

Dinklage, M., in Grand Bassa, Liberia, West-Afrika.

Dubian, R., Zeugleutnant in Efringen-Kirchen in Baden, Bez. Konstanz.

Eckler, Prof. G., Unterrichtsdirigent an d. Königl. Turnlehrer-Anstalt in Berlin SW. 48, Friedrichstr. 7.

Egeling, Dr. G., Apothekenbesitzer in Ponce, Portorico.

Eggers, H., Lehrer in Eisleben.

Ehm, M., Lehrer in Berlin N. 39, Chausseestr. 84.

Elich, Dr. E., Oberlehrer, in Steglitz bei Berlin, Plantagenstr. 17.

Engler, Dr. A., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität, Direktor des Königl. Botanischen Gartens und Museums, Mitglied der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, in Dahlem-Steglitz bei Berlin, Neuer Botan. Garten.

Fedde, Dr. F., Oberlehrer, Herausgeber von Just's botan. Jahresbericht, in Berlin-Schöneberg, Eisenacherstr. 78.

Fiebrantz, F., Apotheker in Berlin W. 15, Schaperstr. 15 II.

Fiedler, C., Rentner in Berlin N. 24, Friedrichstr. 131 c, Gartenhaus II.

Fintelmann, A., Kgl. Gartenbaudirektor, Städt. Garteninspektor in Berlin N. 31, Humboldthain.

Fitting, Dr. H., Dozent der Botanik in Tübingen, Liststr. 14.

Fläschendräger, Stadtrat a. D., in Cassel, Eulenburgstr. 15.

Fleischer, M., Kunstmaler und Bryologe, in Kolonie Grunewald bei Berlin, Hagenstr. 16.

Franke, A., Töchterschullehrer in Dortmund, Junggesellenstr. 18.

Freund, Dr. G., in Berlin NW. 7, Unter den Linden 69 und Halensee, Georg-Wilhelmstr. 7—11.

Friedländer, Julius, Kaufmann in Berlin W. 62, Kurfürstenstr. 131.

Friedrich, W., Lehrer in Berlin NO. 18, Elisabethstr. 59b II.

Gallee, H., Lehrer in Berlin O. 34, Memelerstr. 44.

Gebert, F., Postassistent in Cottbus, Bahnhofstr. 17.

Geheeb, A., Apotheker in Freiburg (Breisgau), Goethestr. 39 III.

Geisenheyner, L., Oberlehrer in Kreuznach.

Gilg, Prof. Dr. E., Kustos am Kgl. Botanischen Museum, Privatdozent an der Universität, in Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 6—7.

Graebner, Dr. P., Kustos am Königl. Botan. Garten zu Dahlem, in Gross-Lichterfelde bei Berlin, Viktoriastr. 8.

Grimme, Dr. A., Kreistierarzt in Melsungen (R.-B. Cassel).

Gross, R., Lehrer in Berlin O. 34, Weidenweg 73 I.
Grüning, Dr., Oberstabsarzt in Cottbus.
Gürke, Prof. Dr. M., Kustos am Königl. Botanischen Museum zu Berlin, in Steglitz bei Berlin, Rotenburgstr. 30.
Haberland, Prof. M., Realschullehrer in Neustrelitz.
Hagedorn-Götz, Apothekenbesitzer in Lübben (Lausitz).
Hahne, A., Kgl. Seminarlehrer in Gummersbach (Rheinland), Wehrenbeul 5.
Harms, Dr. H., wissenschaftlicher Beamter bei der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, in Schöneberg bei Berlin, Erdmannstr. 3 III.
Hauchecorne, W., Kammergerichtsrat, in Charlottenburg, Leibnizstr. 13.
Hechel, W., in Friedrichsroda.
Hegi, Dr. G., Kustos am Kgl. Botan. Garten in München, Marsstr. 8 III.
Heideprim, P., Professor in Frankfurt a. M., Bäckerweg 6.
Heine, E., Oberlehrer, Lehrer für Naturwissenschaften an der Kgl. Gärtnerlehranstalt zu Dahlem, in Steglitz bei Berlin, Forststr. 25.
Hennings, Prof. P., Kustos am Königl. Botanischen Garten zu Berlin, in Berlin-Schöneberg, Maxstr. 8.
Hermann, F., Amtsrichter in Bernburg, Gröbzigerstr. 20.
Herz, A., Kaufmann in Berlin NW. 7, Mittelstr. 64.
Hieronymus, Prof. Dr. G., Kustos am Königl. Botanischen Museum zu Berlin, in Berlin-Schöneberg, Hauptstr. 141.
Hildmann, H., Rentner in Birkenwerder bei Oranienburg.
Hilpert, M., Obst- und Landschaftsgärtner in Cladow bei Spandau.
Hinneberg, Dr. P., in Altona, Flottbeker Chaussee 29.
Hintze, F., Lehrer in Friedrichshorst bei Gross-Linichen (Pommern).
Hirte, G., Redakteur in Berlin S. 53, Bergmannstr. 52 IV.
Höck, Dr. F., Oberlehrer in Luckenwalde, Breitestr. 12—13.
Hoffmann, Dr. F., Oberlehrer in Charlottenburg, Spandauerstr. 6.
Hoffmann, Dr. O., Professor in Berlin NW. 23, Brücken-Allee 19 III.
Holtz, L., Assistent am Botan. Museum in Greifswald, Wilhelmstr. 6.
Holzfuss, E., Lehrer in Stettin, Kronenhofstr. 3.
Hülsen, R., Prediger in Böhne bei Rathenow.
Jaap, O., Lehrer in Hamburg 25, Burgstr. 52.
Jacobsthal, Dr. H., Privatdozent der Medizin an der Universität zu Jena.
Jahn, Dr. E., Oberlehrer in Charlottenburg, Holtzendorffstr. 17.
Junge, P., Lehrer in Hamburg 30, Gärtnerstr. 100 II.
Jurenz, H., Bankvorsteher in Berlin-Schöneberg, Hohenfriedbergstr. 1.
Kammann, Lehrer in Gross-Kienitz bei Rangsdorf, Kreis Teltow.
Karstädt, K., Handelsgärtner in Tzschetzschnow bei Frankfurt a. O.
Kausch, C. H., Lehrer in Hamburg-Borgfelde, Elise Averdieckstr. 22 III.

Keiling, A., Professor an den Königl. vereinigt. Maschinenbauschulen in Dortmund, Prinz Friedrich Karlstr. 5.
Kiekebusch, W., Rektor in Berlin NO. 18, Höchstestr. 36—37.
Kinzel, Dr. W., Assistent an der Kgl. Agrikult.-Botan. Versuchsanstalt in München-Schwabing, Mandlstr. 3a.
Kirschstein, W., Lehrer in Rathenow, Gr. Hagenstr. 19.
Klemt, F., stud. phil. in Berlin C. 2, Spandauerbrücke 13.
Klitzing, H., Assistent an der Kgl. Landwirtschaftl. Hochschule zu Berlin, in Marienfelde bei Berlin, Bahnhofstr. 4.
Kny, Dr. L., Geheimer Reg.-Rat, Professor der Botanik, Direktor des Pflanzenphysiologischen Institutes der Universität und des Botanisches Institutes der Königl. landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, in Wilmersdorf bei Berlin, Kaiser-Allee 186—187.
Koehne, Dr. E., Professor am Falk-Realgymnasium in Berlin, in Friedenau bei Berlin, Kirchstr. 5.
Köpp, R., Lehrer in Friedenau bei Berlin, Handjerystr. 38.
Köppel, C., Oberförster in Rowa bei Stargard i. Mecklenburg.
Kohlhoff, C., Lehrer in Bärwalde in Pommern.
Kolkwitz, Prof. Dr. R., Privat-Dozent der Botanik an der Universität und Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, wissenschaftlich. Mitglied der Königl. Versuchs- u. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung u. Abwässerbeseitigung, Charlottenburg, Schillerstr. 75 III.
Kotzde, W., Lehrer in Berlin N. 39, Sparrstr. 7 III.
Krause, Dr. Arthur. Professor an der Luisenstädtischen Oberrealschule zu Berlin, in Gross-Lichterfelde bei Berlin, Paulinenstr. 27.
Krause, Dr. K., Assistent am Kgl. Botan. Museum zu Berlin, in Potsdam, Wilhelmsplatz 19.
Krumbholz, F., Apothekenbesitzer in Potsdam, Kaiser Wilhelmstr. 27.
Kuckuck, Dr. P., Kustos an der Biologischen Anstalt auf Helgoland.
Kuegler, Dr., Marine-Oberstabsarzt a. D. in Berlin W. 35, Lützowstr. 6.
Küster, Dr. E., Privatdozent in Halle a. S., Bismarckstr. 2.
Kunow, G., Tierarzt, Schlachthof-Inspektor in Freienwalde a. O.
Kuntze, Dr. G., Oberlehrer in Berlin C. 54, Linienstr. 232.
Kuntze, Dr. O., in San Remo, Villa Girola.
Kurtz, Dr. F., Professor der Botanik an der Universität in Cordoba (Argentinien).
Lackowitz, W., Redakteur in Pankow bei Berlin, Amalienpark 6 I.
Lande, M., cand. phil. in Berlin NW. 23, Händelstr. 3.
Lange, K., Lehrer in Stettin-Grabow, Münzstr. 16.
Laubert, Dr. R., technischer Hilfsarbeiter an der Biolog. Abteilung des Kaiserl. Gesundheitsamtes, in Steglitz b. Berlin, Heesestr. 11 II.
Lauche, R., Garteninspektor in Muskau.
Lehmann, G., Lehrer in Berlin W. 15, Joachimsthal'sches Gymnasium
Leisering, Dr. B., in Pankow bei Berlin, Damerowstr. 66.

Lemcke, H., Juwelier in Berlin N. 24, Auguststr. 91.

Lindau, Prof. Dr. G., Privatdozent an der Universität und Kustos am Kgl. Botanischen Museum zu Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 6—7.

Lindemuth, H., Königl. Garteninspektor und Dozent an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin NW. 7, Universitätsgarten.

Loesener, Dr. Th., Kustos am Königl. Botanischen Museum zu Berlin, in Steglitz bei Berlin, Humboldtstr. 28.

Loeske, L., Redakteur in Berlin SW. 12, Zimmerstr. 8 II.

Loew, Dr. E., Professor am Kgl. Realgymnasium in Berlin SW. 47, Grossbeerenstr. 67.

Lüddecke, Prof. G., Oberlehrer in Krossen a. O., Silberberg 16d.

Lüderwaldt, A., Hauptzollamtssekretär in Swinemünde.

Luerssen, Dr. Chr., Professor der Botanik an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens in Königsberg i. Pr.

Magnus, Dr. W., Privatdozent an der Universität, Assistent am Pflanzenphys. Institut der Universität und botan. Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin W. 35, Karlsbad 3 II.

Mantler, Anna, Frau Direktor in Berlin SW. 12, Charlottenstr. 15b.

Marloth, Dr. R., in Kapstadt, Burg-Street 40.

Marsson, Prof. Dr. M., wissensch. Mitglied der Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung, in Berlin W. 30, Neue Winterfeldtstr. 20.

Matzdorff, Dr. K., Oberlehrer am Lessing-Gymnasium in Berlin, in Pankow bei Berlin, Amalienpark 4.

Meyerhof, F., Kaufmann in Berlin W. 30, Motzstr. 79.

Mildbraed, Dr. J., Assistent am Königl. Botan. Garten zu Berlin, in Charlottenburg, Berlinerstr. 90.

Miller, H., Gerichtssekretär in Wirsitz, Prov. Posen.

Mischke, Dr. K., Redakteur des Ostasiat. Lloyd in Yokohama (Japan), Main Street 87.

Moeller, Prof. Dr. A., Königl. Forstmeister in Eberswalde, Donopstr. 16.

Moewes, Dr. F., Schriftsteller in Berlin S. 53, Schleiermacherstr. 4 III.

Müller, Dr. K., Professor an der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin und Vorstand der pflanzenphysiologischen Abteilung der Kgl. Gärtnerlehranstalt zu Dahlem, Sekretär der Deutschen botanischen Gesellschaft, in Steglitz bei Berlin, Zimmermannstr. 15.

Müller, Dr. O., in Tempelhof bei Berlin, Blumenthalstr. 1.

Müller, Dr. T., Oberlehrer in Elbing, Innerer Mühlendamm 11.

Niedenzu, Dr. F., Prof. am Lyceum Hosianum in Braunsberg (Ostpr.).

Nordhausen, Dr. M., Privatdozent an der Universität in Kiel, Brunswickerstr. 49.

Oder, G., Bankier in Berlin W. 9, Linkstr. 40.

Orth, Dr. A., Geheimer Regierungsrat, Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule und Direktor des Agronomisch-Pedologischen Instituts in Berlin W. 30, Zietenstr. 6b.
Osterwald, K., Professor in Berlin NW. 52, Spenerstr. 35.
Paeprer, E., Apotheker in Rheinsberg (Mark).
Paeske, F., Gerichts-Assessor a. D. in Braunschweig, Fallersleber Tor 15.
Pappenheim, Dr. K., Oberlehrer in Gr.-Lichterfelde, Ringstr. 8.
Paul, A. R., Rektor in Stettin, Turnerstr. 3.
Paul, Dr. H., Assistent an der Kgl. Moorkulturstation in Bernau am Chiemsee, vom 1. November bis 1. April in München, Kellerstr. 22a I.
Pax, Dr. F., Professor der Botanik an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens zu Breslau. IX.
Pazschke, Dr. O., Fabrikbesitzer in Leipzig-Reudnitz, Constantinstr. 6.
Perkins, Frl. Dr. J., in Berlin W. 15, Uhlandstr. 40—41 bei Frau Mac Clelland.
Perring, W., Inspektor des Kgl. Botanischen Gartens in Dahlem-Steglitz bei Berlin, Neuer Botan. Garten.
Peters, C., Obergärtner am Königl. Botanischen Garten in Dahlem-Steglitz bei Berlin, Neuer Botan. Garten.
Petzold, O., Realschullehrer in Oschersleben.
Pfuhl, Dr. F., Professor an d. Kgl. Akademie in Posen, Oberwallstr. 4.
Philipp, R, in Berlin SO. 33, Köpenickerstr. 154a IV.
Pilger, Dr. R., Assistent am Kgl. Botanischen Museum zu Berlin, in Charlottenburg, Hardenbergstr. 37.
Plöttner, Prof. Dr. T., Oberlehrer in Rathenow.
Poeverlein, Dr. H., Kgl. Bezirksamts-Assessor in Ludwigshafen a. Rhein, Mundenheimerlandstr. 251.
Potonié, Prof. Dr. H., Kgl. Landesgeologe und Dozent resp. Privatdozent der Palaeobotanik an der Kgl. Bergakademie und Universität in Berlin, Gr.-Lichterfelde bei Berlin, Potsdamerstr. 35.
Prager, E., Lehrer in Berlin N. 58, Franseckistr. 10 III.
Prahl, Dr. P., Ober-Stabsarzt a. D., in Lübeck, Geninerstr. 27.
Preuss, Prof. Dr. P., Direktor der Neu-Guinea-Kompagnie, in Charlottenburg, Leibnizstr. 79c.
Pritzel, Dr. E., Oberlehrer in Gross-Lichterfelde bei Berlin, Hans-Sachsstr. 4.
Quehl, A., cand. phil. in Berlin SO. 16, Michaelkirchstr. 24a.
Rehberg, M., Lehrer in Oranienburg, Berlinerstr. 17a.
Reinhardt, Prof. Dr. M. O., Privatdozent der Botanik an der Universität in Berlin N. 24, Elsasserstr. 31, Portal II.
Rensch, K., Rektor in Berlin SW. 29, Gneisenaustr. 7.
Retzdorff, W., Rentner in Friedenau bei Berlin, Lauterstr. 25.
Riebensahm, Apotheker in Berlin NW. 5, Perlebergerstr. 32.

Rietz, R., Lehrer in Freyenstein, Kr. Ost-Prignitz.
Roedel, Prof. Dr. H., Oberlehrer in Frankfurt a. O., Sophienstr. 2a.
Roedler, Dr., Rektor in Berlin NO. 43, Georgenkirchstr. 2.
Römer, F., Lehrer in Polzin (Pommern).
Roessler, Dr. W., Oberlehrer in Charlottenburg, Rosinenstr. 13a.
Rosenbohm, E., Apotheker in Charlottenburg, Knesebeckstr. 3.
Rosendahl, C. O., cand. phil. in Berlin W. 30, Frobenstr. 36.
Ross, Dr. H., Kustos am Königl. Botanischen Museum in München.
Rottenbach, Prof. H., in Gross-Lichterfelde-West, Stubenrauchstr. 4.
Ruhland, Dr. W., Privatdozent an der Universität und wissenschaftl. Hilfsarbeiter an der Biolog. Abteilung des Kaiserl. Gesundheitsamtes in Berlin W. 30, Gossowstr. 9.
Ruthe, R., Kreistierarzt a. D. in Steglitz bei Berlin, Albrechtstr. 113.
Sagorski, Dr. E., Professor in Schulpforta bei Naumburg.
Schaeffer, P., Lehrer in Berlin S. 53, Bärwaldstr. 40 III.
Scheppig, K., Gasanstalts-Beamter in Friedrichsfelde bei Berlin, Berlinerstr. 111.
Schikorra, G., stud. rer. nat., in Berlin O. 34, Weidenweg 81.
Schilsky, J., Lehrer in Quaden-Germendorf bei Oranienburg.
Schinz, Dr. H., Professor an der Universität u. Direktor des Botanischen Gartens in Zürich, Seefeldstr. 12.
Schlechter, Dr. R., Forschungsreisender, in Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 6—7, z. Z. in Neu-Guinea.
Schmidt, Justus, Gymnasiallehrer in Hamburg 5, Steindamm 71.
Schmidt, Dr. Karl, Oberlehrer in Steglitz bei Berlin, Uhlandstr. 28.
Schneider, Frau Dr. Johanna, in Potsdam, Lennéstr. 41 a.
Scholz, J. B., Oberlandesgerichtssekretär in Marienwerder, Bahnhofstrasse 15 a.
Schrock, O., Lehrer in Strausberg (Mark).
Schütz, H., Lehrer a. D. in Lenzen a. E.
Schultz, Dr. Arthur, prakt. Arzt in Wiesbaden, Gustav-Adolfstr. 1.
Schultz, Dr. Oskar, Oberlehrer am Sophien-Realgymnasium in Berlin N. 37, Metzerstr. 38 II.
Schultz, R., Oberlehrer in Sommerfeld (Bezirk Frankfurt a. O.), Pförtnerstr. 13.
Schulz, Dr. August, prakt. Arzt und Privat-Dozent der Botanik an der Universität in Halle, Albrechtstr. 10.
Schulz, Georg, Lehrer in Friedenau bei Berlin, Fröaufstr. 3.
Schulz, Otto, Lehrer in Berlin NW. 5, Lehrterstr. 40 I.
Schulz, Paul, Lehrer und Leiter der Tauschvermittlung für Herbarpflanzen in Berlin NO. 18, Virchowstr. 9 III.
Schulz, Roman, Lehrer in Berlin NW. 5, Salzwedelerstr. 7 I.
Schulze, Max, Apotheker in Jena, Marienstr. 3.
Schulze, Dr. Rudolf, Oberlehrer in Berlin W. 50, Passauerstr. 27—28.

Schwendener, Dr. S., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik und Direktor des Botanischen Instituts der Universität, Mitglied der Kgl. Akademie der Wissenschaften in Berlin W. 10, Matthäikirchstr. 28.

v. Schwerin, Fr., Graf, auf Wendisch-Wilmersdorf bei Ludwigsfelde.

v. Seemen, O., Hauptmann in Berlin NW. 40, Scharnhorststr. 42.

Seifert, R., Konsul in Berlin W. 35, Potsdamerstr. 121 c.

Seler, Dr. E., Professor an der Universität Berlin, Abteilungs-Direktor am Kgl. Museum für Völkerkunde, in Steglitz bei Berlin, Kaiser Wilhelmstr. 3.

Siepert, Dr. P., Oberlehrer an der Realschule in Rixdorf bei Berlin, Bergstr. 4.

Simon, Prof. Dr. K., Oberlehrer am Gymnasium zum Grauen Kloster in Berlin NO. 55, Prenzlauer Allee 27.

Simon, Dr. S., in Leipzig, Simsonstr. 8.

Sorauer, Prof. Dr. P., in Berlin-Schöneberg, Apostel Paulusstr. 23 II.

Spieker, Dr. Th., Professor in Potsdam, Neue Königstr. 24.

Spribille, F., Professor am Gymnasium in Hohensalza.

Staritz, R., Lehrer in Ziebigk bei Dessau.

Strasburger, Dr. E., Geheimer Regierungsrat, Prof. der Botanik an der Universität und Direktor des Botanischen Gartens in Bonn.

Strauss, H., Obergärtner am Königl. Botanischen Garten in Berlin W. 57, Potsdamerstr. 75.

Suppe, K., Lehrer in Charlottenburg, Windscheidstr. 29.

Supprian, Dr. K., Oberlehrer am Realgymnasium in Altona, Lessingstrasse 22.

Tepper, Dr. G. O., Staatsbotaniker am Naturhistorischen Museum zu Adelaide.

Tessendorff, F., cand. phil. in Charlottenburg, Wallstr. 66 I.

Thomas, Dr. F., Professor an der Realschule in Ohrdruf (Thüringen).

Thost, Dr. R., Verlagsbuchhändler in Berlin SW. 11, Dessauerstr. 29. (Wohnung: Gross-Lichterfelde, Potsdamerstr. 43.)

Tobler, Dr. Fr., in Berlin W. 15, Kurfürstendamm 25.

Torka, V., Lehrer in Schwiebus.

Trojan, J., Redakteur in Berlin W. 50, Marburgerstr. 12.

Uhles, E., Geh. Justizrat in Berlin W. 10, Tiergartenstr. 3 a.

Uhlworm, Prof. Dr. O., Oberbibliothekar in Berlin W. 50, Schaperstrasse 2—3.

Ulbrich, E., cand. phil., in Berlin NW. 7, Georgenstr. 30/31.

Ule, E., Forschungsreisender des Amazonenstromes, in Berlin-Schöneberg, Grunewaldstr. 6—7.

Urban, Geheimer Regierungsrat, Prof. Dr. I., Unterdirektor des Königl. Botanischen Gartens und Museums zu Berlin, in Friedenau bei Berlin, Sponholzstr. 37.

Vogel, P., Obergärtner in Tamsel bei Küstrin.
Vogtherr, Dr. M., in Steglitz bei Berlin, Kuhligkshof 2 III.
Volkens, Prof. Dr. G., Kustos am Kgl. Bot. Museum und Privatdozent der Botanik an der Universität in Berlin-Schöneberg, Grunewaldstrasse 6—7.
Vorwerk, W., Erster Gehilfe am Kgl. Botan. Garten in Berlin W. 57, Potsdamerstr. 75.
Wahnschaff, Dr., Schulvorsteher in Hamburg, n. Rabenstr. 15.
Warburg, Prof. Dr. O., Privatdozent der Botanik an der Universität und Lehrer am Orientalischen Seminar in Berlin W. 15, Uhlandstrasse 175 part.
Warnstorf, Joh., Lehrer in Wittenberge, Bez. Potsdam, Moltkestr. 28.
Warnstorf, K., Mittelschullehrer a. D. in Neu-Ruppin, Bismarckstr. 15.
Weigel, O., Buchhändler in Leipzig, Königstr. 1.
Weisse, Dr. A., Oberlehrer in Zehlendorf (Wannseebahn), Parkstr. 2 I.
Werth, Dr. E., Apotheker in Berlin C. 2, Neue Friedrichstr. 69 IV, z. Zt. in Australien.
Willmann, O., Lehrer in Berlin W. 30, Goltzstr. 49.
Winkelmann, Dr. J., Professor am Gymnasium in Stettin, Pölitzerstrasse 85 III.
Winkler, Dr. H., Botaniker am Botan. Garten in Victoria, Kamerun.
Winsch, Dr. med. W., in Halensee bei Berlin, Bornstedterstr. 5 I.
Wittmack, Dr. L., Geheimer Regierungsrat, Professor der Botanik an der Universität und Landwirtschaftlichen Hochschule, Kustos des Landwirtschaftl. Museums in Berlin NW. 40, Platz am Neuen Tor 1.
Wolff, H., Städt. Tierarzt in Berlin O. 34, Warschauerstr. 57.
Woller, F., Lehrer in Berlin N. 31, Hussitenstr. 27.
Wolter, F., Lehrer in Berlin NO. 18, Werneuchenerstr. 12.
Zander, A., Oberlehrer in Dt.-Wilmersdorf bei Berlin, Mecklenburgischestr., Villa Richter.
Zimmermann, Prof. Dr. A., Direktor des Botanischen Gartens in Amani, Poststation Tanga, Deutsch-Ostafrika.
Zobel, A., Lehrer in Dessau, Luisenstr. 17.
Zschacke, Lehrer a. d. höheren Töchterschule in Bernburg, Gröbzigerstrasse 19 I.
Zühlke, Dr. P., Oberlehrer in Charlottenburg-Westend, Spandauer Berg 4.

Gestorben.

Holler, Dr. A., Königl. Medizinalrat in Memmingen, am 8. Nov. 1904.

Moellendorf, H., Apotheker in Charlottenburg, am 29. November 1904.

Sadebeck, Geheimer Hofrat Prof. Dr. R., früherer Direktor des Botanischen Museums und des Laboratoriums für Warenkunde zu Hamburg, am 11. Februar 1905 in Meran.

Schumann, Prof. Dr. K., Kustos am Kgl. Botan. Museum u. Privatdozent an der Universität, Herausgeber von Just's Botan. Jahresbericht, in Berlin am 22. März 1904.

Scriba, Dr. J., Professor in Tokyo, am 3. Januar 1905.

Weiland, H., Professor a. d. Ober-Realschule zu Cöln, am 19. März 1904.

v. Wilamowitz-Moellendorff, Graf, Wirkl. Geheimer Rat, Majoratsherr auf Schloss Gadow bei Wittenberge, am 13. Februar 1905.



Mediterrane Einstrahlungen in Bayern.

Ein Beitrag zur Pflanzengeographie des Königreichs Bayern.

Seinem verehrten Lehrer
Herrn Prof. Ascherson zu seinem 70. Geburtstage gewidmet

von

Gustav Hegi,
München.

Immer mehr macht sich in den letzten Jahrzehnten die Ansicht geltend, das Ziel floristischer Studien nicht einzig darauf zu richten, einen möglichst vollständigen und detaillierten Katalog von Arten, Formen und Standorten zu liefern, sondern die Flora eines bestimmten Gebietes will nach anderen Richtungen hin erweitert und verwertet werden. Immerhin liegt es auf der Hand, dass weiteren Studien über eine Lokalflora die floristischen, d. h. die Untersuchungen über die im Gebiete vorkommenden Arten stets voranzugehen haben. Solche Listen bilden das unentbehrliche Rohmaterial, den Grundstock für spätere Arbeiten.

Die der Floristik zunächst liegende Disciplin ist die Pflanzengeographie, die von zwei Gesichtspunkten aus betrachtet werden kann und demgemäss auch in die floristische und ökologische Pflanzengeographie gegliedert wird. Die erstere sucht die Erdoberfläche in natürliche floristische Gebiete einzuteilen, die Ursachen der Verteilung der Pflanzen festzustellen, die floristische Verwandtschaft eines Gebietes mit seinen Nachbarländern, die Wege der Einwanderung u. s. w. kennen zu lernen, während die zweite, die ökologische Pflanzengeographie, uns darüber belehrt, wie die Pflanzen und die Pflanzenvereine ihre Gestalt und ihre Haushaltung nach den auf sie wirkenden Faktoren einrichten.

In der vorliegenden Arbeit habe ich versucht, einen allerdings mehr nur orientierenden Ueberblick über die Pflanzengeographie des Königreichs Bayern zu liefern. Besondere Beachtung wurde dabei der mediterranen Flora geschenkt. Die direkte Veranlassung zu dieser Studie gaben mir die Vorarbeiten zu den pflanzengeographischen Gruppen für den k. botanischen Garten zu München, welche ich im Auftrage

von Herrn Prof. Goebel, Vorstand des botan. Gartens, vor einiger Zeit ausführte.

Da eine derartige, den neuern Anschauungen der Pflanzengeographie entsprechende übersichtliche Zusammenstellung für Bayern noch nicht existiert, versuchte ich an Hand der zahlreichen floristischen Arbeiten und durch genaue Feststellung der Verbreitungsareale der einzelnen Pflanzenspecies (*Pteridophyten* und *Phanerogamen*) die Pflanzenwelt nach ihrer Entwicklung und Einwanderung in verschiedene geographisch-historische Florenelemente zu gruppieren. Allerdings arbeitet die bayer. botan. Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora schon seit einigen Jahren in äusserst regsamer und wohl organisierter Weise an der pflanzengeographischen Durchforschung des rechtsrheinischen Bayerns. Bis zum endgültigen Abschlusse dieses grossen Unternehmens werden aber selbstredend noch Jahre vergehen. Auch hat Gradmann, der durch sein prächtiges Pflanzenleben der schwäbischen Alb bekannte Botaniker, in den Mitteilungen der bayer. botan. Gesellschaft No. 16 (1900), p. 144, verschiedene pflanzengeographische Genossenschaften aufgestellt, welche Einteilung aber, wie der Verfasser selbst betont, mehr Rücksicht auf die gegenwärtig ausgebildeten Pflanzengenossenschaften nimmt als auf die eigentlichen Florenelemente, die gemeinsamen Ursprung und gleiche Einwanderungsgeschichte besitzen. Gradmann gliedert z. B. die alpine Flora nicht weiter in verschiedene Gruppen, in ein arktisch-alpines, endemisch-alpines, arktisches Florenelement u.s.w., sondern er versteht darunter einfach die Hochgebirgsflora in ihrem heutigen Zusammenschlusse.

Mit Rücksicht auf den im botan. Garten zu Gebote stehenden Raum konnten je nur einzelne, für die betreff. Elemente besonders charakteristische Typen ausgewählt werden. Aus praktischen Gründen wurde von ein- und zweijährigen Pflanzen so viel wie möglich abgesehen. Sehr lehrreich und interessant wären sicherlich einige wirkliche Vegetationsbilder gewesen, wie z. B. eine süddeutsche Heidewiese, eine Buchenwaldformation etc., wozu aber der nötige Platz fehlte. Denn wenn derartige Anlagen nicht in grösserem Massstabe zur Darstellung gebracht werden können, handelt es sich nur um eine trügerische Nachäffung der Natur. Einzig eine Hochmoorgesellschaft, die ja für das bayer. Voralpenland besonders charakteristisch sind, wurde versucht auszuführen. Das sehr kalkhaltige Wasser der Münchner Gegend lässt aber das Sphagnum, das den Hochmooren sein besonderes Kolorit verleiht, nur schwer aufkommen. Was die floristische Zusammensetzung der Hochmoore anbetrifft, so verweise ich auf die beiden ausgezeichneten Werke Sendtners, die Vegetationsverhältnisse Südbayerns und des bayer. Waldes, sowie auf die interessante Abhandlung von Dr. A. Baumann, die Moore und die Moorkultur in Bayern (Forstlich-naturwissenschaftl. Zeitschrift, Jahrgang III, 1894).

Nach der Entwicklungsgeschichte suchte ich die bayerische Flora in die folgenden Florenelemente einzuteilen: 1. endemisch-alpines Element, 2. arktisch-alpines Element, 3. asiatisch-europäische Waldflora, 4. xerothermes Element mit den beiden Untergruppen 4a. pontische und 4b. mediterrane Flora und 5. atlantisches Florenelement. Dem letztern können wir noch die Salzpflanzen oder Halophyten anschliessen. Endlich müssten wir als besondere Gruppe die erst in historischer Zeit unter dem Einflusse des menschlichen Verkehrs eingewanderten Ackerunkräuter und Ruderalpflanzen anführen.

1. Endemisch-alpines Florenelement. Es umfasst im weiteren Sinne Boissiers das ganze Alpensystem von den Pyrenaeen bis zu den Gebirgen Vorderasiens, sowie die nördlich und südlich dieser Hauptkette gelagerten Gebirgszüge (Jura, Appenninen etc.). Da ich mich gegenwärtig mit einer ausführlicheren Arbeit beschäftige, welche die Geschichte und die Pflanzengeographie der bayer. Alpenflora behandelt, trete ich an dieser Stelle nicht näher auf sie ein.

Eine Untergruppe kann als **ostalpines** Element besonders hervorgehoben werden, deren Vertreter hauptsächlich in den Ostalpen, z. T. auch in den Karpaten, in Siebenbürgen und in den Gebirgen des Balkans zu Hause sind. Manche davon finden bereits innerhalb der bayer. Kalkalpen ihre Westgrenze, während sich Spuren anderer Spezies weiter westwärts bis ins Tirol, in die östl. Schweiz, Lombardei u. s. w. verfolgen lassen. Als Beispiele der ostalpinen Gruppe erwähne ich die folgenden Arten: *Sesleria ovata* Kerner (= *microcephala* DC.), *Carex fuliginosa* Schk., *Alsine Austriaca* Mert. et Koch, *Alsine aretioides* Mert. et Koch, *Ranunculus hybridus* Biria (einzig von der Soyernspitze bei Mittenwald und vom Torenerjoch bekannt), *Helleborus niger* L. (häufig um Berchtesgaden, Königssee etc.), *Aquilegia Einseleana* F. Schultz (ebenfalls nur aus dieser Gegend bekannt), *Draba Sauteri* Hoppe, *Heracleum Austriacum* L., *Saxifraga Burseriana* L. und *aphylla* Sternb., *Potentilla Clusiana* Jacq., *Rhododendron chamaecistus* L., *Primula Clusiana* Tausch, *Primula minima* L., *Pedicularis Jacquini* Koch, *Campanula alpina* Jacq., *Homogyne discolor* Cass., *Achillea Clavennae* L., *Aronicum glaciale* Rchb., *Doronicum cordifolium* Sternb., *Senecio Carniolicus* Willd., *alpester* DC. und *abrotanifolius* L., *Saussurea pygmaea* Spreng., *Crepis terglouensis* Kerner (= *C. hyoseridifolia* Tausch), *Crepis Jacquini* Tausch, *Astrantia Bavarica* F. Schultz (= *A. gracilis* Dolliner), *Valeriana supina* L. und *saxatilis* L., *Rumex nivalis* Hegetsch., *Gentiana Pannonica* Scop. etc. Dass der grösste Prozentsatz dieser östlichen Gruppe auf die Salzburger Alpen fällt, ist sehr naheliegend. Immerhin sind einige Arten, wie z. B. die beiden *Valerianen*, *Gentiana Pannonica* bis in die Algäuer Alpen vorgedrungen.

2. **Arktisch-alpines Florenelement.** Die Vertreter dieser Gruppe zeigen, wie allgemein bekannt ist, eine äusserst weite Verbreitung, sowohl in der alten, als auch in der neuen Welt. Sind doch einige (ca. 22) Spezies, wie z. B. *Primula farinosa*, *Draba incana*, *Erigeron alpinus*, *Empetrum nigrum* var., *Phleum alpinum*, *Trisetum subspicatum*, im Feuerlandsarchipel und auf den Falklandinseln vertreten, die, wie neuere Funde von *Primula farinosa*[1]) aus den Chilenischen Anden beweisen, doch nicht ganz ohne Verbindungsstandorte mit den Rocky Mountains zu stehen scheinen.

Kurz hervorheben möchte ich, dass die Alpenflora wohl die älteste lebende Flora unseres Landes darstellt und dass sie sich mit grosser Wahrscheinlichkeit, wenn auch nicht gerade in den heute uns entgegentretenden Formen, auf die tertiäre Alpenflora zurückführen lässt. Ebenso beschränkt sich das endemisch-, wie auch das arktisch-alpine Element nicht ausschliesslich auf das bayer. Hochgebirge; denn wir finden eine grössere Zahl von alpinen Arten in der bayer. Hochebene bis unterhalb München herab, und zwar nicht nur als rezente Einwanderer an den Ufern oder im Flusskiese der Alpenströme (Iller, Lech, Isar, Inn, Saalach), sondern auch in den Hoch- und Wiesenmooren, sowie in den Heidewiesen, Auen u. s. w. Andererseits treffen wir alpine, z. T. hochalpine Typen, abseits von ihrem eigentlichen Wohngebiete, auf den Urgebirgskuppen des bayerisch-böhmischen Grenzgebietes (Rachel, Arber, Lusen, Osser, Falkenstein). Ganz wenige alpine Arten kommen auch dem fränkischen Jura zu, so *Draba aizoides* L., *Arabis alpina* L., *Kernera saxatilis* Lam., *Sagina Linnaei* Presl, *Laserpitium siler* L., *Primula auricula* L. (Jurafelsen zwischen Kelheim und Weltenburg), etc.

3. Element. **Asiatisch-europäische Waldflora** oder Waldflora der gemässigten Zone Asiens und Europas, z. T. auch des gemässigten Amerikas. Die Zahl der hierher gehörigen Arten ist recht gross und übertrifft die andern Elemente sowohl in der Arten- als auch vor allem in der Individuenzahl bei weitem. Es sind aber auch die im allgemeinen weit verbreitetsten und gemeinsten Arten, die dazu zählen.

Biologisch wie pflanzengeographisch sind die folgenden Gruppen bedeutend abwechslungsreicher und interessanter, so vor allem das

4. **Xerotherme Florenelement** mit seinen beiden Untergruppen: 4a. **pontische** und 4b. **mediterrane** Flora. Dieser für den Charakter der betreff. Flora äusserst zutreffende Name und Begriff „xerotherm“ hat erst seit wenigen Jahren in die Pflanzengeographie von Europa Eingang gefunden; er stammt von dem Genfer Botaniker John Briquet. Zwar hat bereits früher die gleiche Flora und Periode Kerner mit dem Namen „aquilonar“ bezeichnet.

---

[1]) vgl. Derganc. Allgem. botan. Zeitschrift (1902) p. 120.

Die Periode, in welcher diese xerotherme Flora in Mitteleuropa eingewandert ist, war durch ein warmes, trockenes und mehr kontinentales Klima ausgezeichnet (Steppenperiode vieler Autoren). Geologisch ist sie durch ausgiebige Lössablagerungen dokumentiert. Die Zeit dieser Steppenperiode, ob interglazial oder postglazial, ist eine der gegenwärtig recht oft diskutierten Fragen. Schultz vor allem gibt in seinen verschiedenen in den letzten Jahren erschienenen Arbeiten eine äusserst detaillierte, aber auch etwas verwickelte Florengeschichte, welche, da doch die paläontologischen Stützen noch sehr gering sind, von sehr vielen Hypothesen durchflochten ist. Jerosch kommt in ihrer kürzlich publizierten, interessanten Arbeit[1]) (p. 57) zu den folgenden Schlussfolgerungen: „Fasst man das absolut sicher geologisch-paläontologisch Erwiesene über die Steppenfrage zusammen, so ergiebt sich:

1. Es hat in Mitteleuropa Zeiten gegeben, in denen eine ausgiebige Lössbildung und die Existenz einer Steppenfauna möglich waren, wie sie beide unter den heute herrschenden klimatischen Bedingungen undenkbar wären; und

2. Für die zweite Interglazialzeit (nach Penck und Brückner, die vier Eiszeiten annehmen, wohl die dritte) ist eine solche Steppenperiode sicher anzunehmen; für das Postglazial, auch in den Alpenländern, ist sie sehr wahrscheinlich."

Belege für eine wärmere Periode in den Interglazialzeiten liefern uns vor allem die interessanten Funde der Höttingerbreccie bei Innsbruck, welche von den Geologen Penck und Brückner in ihrer neuesten Arbeit, die Alpen im Eiszeitalter, als entschieden interglazial bezeichnet wird. Und zwar verlegen die beiden Autoren die Breccie in die Riss-Würm-Interglazialzeit, also in die dritte oder letzte Interglazialzeit. Verschiedene von den zahlreichen Pflanzenfunden — ich erinnere nur an *Rhododendron Ponticum* L., *Buxus sempervirens* L., *Potentilla micrantha* Ram., sowie an *Rhamnus Hoettingensis,* der am meisten Aehnlichkeit mit der südlichen, auf den Kanaren vorkommenden Spezies *Rhamnus latifolia* L'Hérit. besitzt — sind typische südliche oder südöstliche Typen. *Rhododendron Ponticum,* diese prächtige Erikacee, ist in den letzten Jahren noch an einigen Lokalitäten am Südfusse der Alpen (Pianico Sellere am Iseosee, in den Tonen bei Cadenabbia und bei Paradiso bei Lugano) aufgefunden worden. Ebenso hält Penck mit grösster Wahrscheinlichkeit die Flora des Flurlinger Kalktuffes bei Schaffhausen, die ebenfalls Buxus aufwies, für interglazial, und zwar verlegt er auch diese Fundstätte in die Riss-Würm-Interglazialzeit.

Andererseits sind auch Belege aus postglazialen Ablagerungen bekannt, die deutlich für eine postglaciale xerotherme Periode sprechen.

---

[1]) Jerosch, Marie. Geschichte und Herkunft der schweizerischen Alpenflora. Leipzig 1903.

Ich erwähne hier nur kurz die interessante Fundstelle Schweizersbild bei Schaffhausen, welche erst kürzlich von Nüesch systematisch ausgebeutet und von verschiedenen Autoritäten untersucht worden ist. Leider wurden in den Lössablagerungen keine bestimmbaren pflanzlichen Fossilien gefunden; desto reicher war dafür die tierische Ausbeute. Besonders bemerkenswert sind einige echte Steppenbewohner, wie der kleine Steppenhamster *(Cricetus phoeus)*, die sibirische Zwiebelmaus *(Arvicola gregalis)* und der Zwergpfeilhase *(Lagomys pusillus)*. Auch die paläolithischen Stationen Schussenried in Württemberg und Kesslerloch bei Schaffhausen, die beide im Gebiete des ehemaligen Rheingletschers liegen, sind entschieden jünger als das Maximum der letzten Vergletscherung (Würmeiszeit). Verschiedene Faktoren sprechen also dafür, dass wir mindestens zwei xerotherme oder Steppenperioden annehmen müssen.

Dass jedenfalls auch in den Alpentälern eine mehr oder weniger stark ausgesprochene xerotherme Periode existierte, geht aus den zahlreichen typischen Xerophyten hervor, die zum Teil recht empfindliche Thermophyten sind, welche wir im Wallis, im obern Etschtale, im Vintschgau, im Engadin, im Unterinntale u. s. w. antreffen. Murr[1]) hat kürzlich eine interessante Zusammenstellung veröffentlicht, die das Vordringen der mediterranen Flora im tirolischen Etschtale stufenweise veranschaulicht. So treffen wir um Meran noch eine grössere Zahl (ca. 40) solcher xerothermer Typen, darunter *Gymnogramme leptophylla* Desv., *Adiantum capillus Veneris* L., *Chrysopogon gryllus* Trin., *Heteropogon glaber* Pers., *Ostrya carpinifolia* Scop. u. s. w. Auch *Carex Baldensis* L.[2]) aus der Ofenberggruppe in Ostraetien stellt jedenfalls einen ähnlichen weit in die Alpentäler hinauf vorgeschobenen südlichen Typus dar.

Ohne mich hier entschieden über die Zeit der Einwanderung der xerothermen Flora in Mitteleuropa aussprechen zu wollen, möchte ich das Ursprungsland der xerothermen Flora Mitteleuropas im Sinne Briquets[3]) in eine Zone verlegen, welche das ganze südliche und südöstliche Europa, das nördliche Afrika[4]), sowie den Orient bis nach Vorder-

---

[1]) vgl. Murr, Allgemeine botan. Zeitschrift (1901) p. 119.

[2]) Brunies, St., *Carex baldensis* L. und *Aethionema saxatile* R. Br. im Kanton Graubünden. Bulletin de l' Herbier Boissier (1902) No. 4, und Floristische Notizen vom Ofenberg. Bulletin de l' Herbier Boissier (1903) No. 1.

[3]) Vgl. hierüber Briquet, John. Les colonies végétales xerothermiques des alpes lémaniennes (Bulletin de la Société murithienne fascicule XXVII. Lausanne 1900), worin Briquet auch eine neuere Einteilung von Florenelementen gibt. Er unterscheidet z. B. ein circummediterranes, pontisch-mediterranes, ein östlich pontisch-mediterranes Element u. s. w.

[4]) Christ hat auch nachgewiesen (Ueber afrikanische Bestandteile in der Schweizerflora. Berichte der schweiz. botan. Gesellschaft, Heft VII, 1897), dass ver-

asien umfasst. Unter dem Begriffe „pontische“ Flora würden wir dann einfach diejenigen Formen verstehen, die aus dem südöstlichen Europa und westlichen Asien durch Ungarn etc. in Mitteleuropa von Osten her eingedrungen sind, während andrerseits die „mediterrane“ Flora aus dem südwestlichen Frankreich durch das untere Rhonetal, z. T. wohl über den schweiz. Jura in die Südwestecke von Deutschland Eingang gefunden hat. Damit möchte ich allerdings nicht zugleich sagen, dass diese beiden Floren ganz zu gleicher Zeit und unter gleichen klimatischen Bedingungen in Mittel- und Süddeutschland eingetroffen seien.

Was nun die Einwanderung der xerothermen Flora Bayerns anbetrifft, so sind diese Arten teils von Osten, teils von Westen her gekommen. Die pontische Flora (4a) ist aus der Gegend des schwarzen Meeres über Ungarn als pannonisch-pontische Flora in Niederösterreich eingedrungen und hat sich von hier aus nach verschiedenen Richtungen hin verbreitet. Die Hauptzugstrasse bildeten in erster Linie die Niederungen der Donau, von denen aus sie sich auch in die breiten Nebentäler bewegte, um bis weit hinauf in die bayer. Hochebene, z. T. bis über die Sendtner'sche Linie Memmingen-Simbach zu gelangen. Wir begegnen derartigen Typen z. B. in der Umgebung des Ammer- und Starnberger Sees, im Isartal bei Wolfratshausen u. s. w.; ja einige Arten dringen bis in die Alpentäler vor, so *Symphytum tuberosum* L., *Astragalus pilosus* L. etc. *Tunica saxifraga* L. wird sogar noch vom Wendelstein erwähnt. Successive nimmt die Zahl der Arten donauaufwärts ab und zwar ist nach Gradmann das Zurückbleiben einer grösseren Anzahl von Arten an einer Stelle immer auf gewisse Hindernisse, vor allem auf Waldgebirge, Auenwälder oder Rieder zurückzuführen, welche sich riegelartig von beiden Seiten gegen das Tal vorschieben und so eine Schwelle bilden, die von vielen Steppenpflanzen nicht überschritten werden kann. Zahlreiche Spezies sind aus der südbayerischen Donausteppe auch nach dem fränkischen Jura gelangt und sind dann hier mit südlichen Ausstrahlungen der thüringischen Steppenflora in Berührung gekommen. Hierzu zählen z. B. *Rhamnus saxatilis*, *Linum flavum*, *Leontodon incanus* u. s. w. Einem weiteren Vordringen nach Franken standen der Steppenflora jedenfalls die Keuperwälder als unüberwindliche Schranken entgegen. Als besonders interessante pontische Typen mögen *Inula ensifolia* L. und *Adenophora liliifolia*

---

schiedene mehr südeuropäische Typen aus dem südlichen Afrika stammen. Es handelt sich hier aber, wie auch Jerosch annimmt, mehr um tertiäre Verwandtschaftsbeziehungen als um ein geographisch-historisches Element. Die von Christ als afrikanische Typen aufgeführten Arten, wie z. B. *Erica carnea*, *Polygala chamaebuxus*, *Notholaena Marantae*, *Danthonia provincialis* etc., sind jedenfalls schon zur Tertiärzeit ins Mittelmeerbecken eingewandert und haben sich später zusammen mit den mediterranen Typen weiter nach Mitteleuropa verbreitet.

Ledeb.[1]) hervorgehoben werden, die donauaufwärts nicht über Deggendorf hinauf gekommen sind. Erst vor kurzem (1894) wurde oberhalb Brandlberg bei Regensburg von Prof. Vollmann[2]) eine typisch südosteuropäische Pflanze, *Euphorbia salicifolia* Host, festgestellt und ebenso im Gleissental bei Deisenhofen *Galium vernum* Scop., beides für Bayern interessante Novitäten. *Euphorbia salicifolia* war überhaupt für ganz Deutschland neu, während *Galium vernum* als Seltenheit auch in Böhmen und Schlesien vorkommt. Aus dem obern Donautale erfolgte die Einstrahlung der pontischen Flora weiter über Sigmaringen und Tuttlingen ins Kriegertal und durch den Höhgau ins schaffhausisch-zürcherische Rheintal und in die angrenzenden Gebiete. Verschiedene ostschweizerische Typen, wie *Potentilla alba* L., *Rhamnus saxatilis* L., *Inula hirta* L. und *Potentilla polyodonta* Borbas lassen sich mit den Vertretern des Donautales in direkte Verbindung bringen[3]). Schultz nimmt auch an, das gewisse pontische Pflanzen weiter westwärts bis zum Rheingebiet wanderten und sich von hier aus in die angrenzenden Stromtäler der Maas, der Weser und Elbe und wohl auch ins Rhonetal weiter verbreiten konnten. Im südwestlichen Deutschland (im Gebiete des Rheines etc.) kam es sicherlich zu einem Zusammenschlusse der pontischen und mediterranen Gruppe, die beide flügelartig die zentrale Alpenkette umliefen. Für verschiedene Arten sind wir an Hand der jetzigen Verbreitung im Stande, festzustellen, ob sie einen östlichen oder einen westlichen Einwanderer darstellen, für andere dagegen, deren Verbreitungsgebiet nördlich der Alpenkette einen mehr oder weniger geschlossenen Ring bildet, ist dies nicht ohne weiteres möglich. Eine grössere Zahl hat sicherlich von beiden Seiten her das Alpengebiet umwandert, die dann als xerotherme Typen zu bezeichnen wären. So ist wohl die Besiedelung des interessanten Sandgebietes der Ingelheimer Heide bei Mainz[4]) von beiden Seiten her erfolgt. Südosteuropäisch sind jedenfalls *Adonis vernalis* L., *Gypsophila fastigiata* L., *Onosma arenarium* Waldst. et Kit., während *Trinia vulgaris* DC., *Silene conica* L., *Vicia lathyroides* L. und *Verbascum pulverulentum* Vill., die alle in der obern

---

[1]) *Adenophora liliifolia* wurde erst vor wenigen Jahren, nachdem dessen genauer Standort beinahe gänzlich vergessen war, neuerdings durch Hrn. Polizeirat Eigner in München (früher in Deggendorf) an zwei Stellen zwischen Grafenmühle und Isargemünd (Amtsgericht Osterhofen) aufgefunden.

[2]) Vgl. Allgemeine botan. Zeitschrift (1895) p. 138.

[3]) Vgl. hierüber die ausführliche Arbeit von Naegeli, O.: Ueber die Pflanzengeographie des Thurgau. Mitt. der thurg. naturforsch. Gesellschaft, Heft XIV (1899), und Hegi, G.: Das obere Tösstal, floristisch und pflanzengeographisch dargestellt. Extrait du Bulletin de l'Herbier Boissier (1902) p. 337.

[4]) Vgl. Jännike, W. Die Sandflora von Mainz. Flora, 47. Jahrgang (1889) p. 93, und v. Spiessen. Die Ingelheimer Heide. Allgem. botan. Zeitschrift (1895) p. 34.

Rheinebene vorkommen, sicherlich von Südeuropa herstammen. Kürzlich hat zwar E. H. L. Krause (Naturwissenschaftl. Wochenschrift 1904, No. 24) versucht der Mainzer Flora ihren „pontischen Florencharakter" zu nehmen, ohne aber wesentliche Argumente, die dagegen sprechen würden, zu bringen. Dass einzelne Arten, wie z. B. *Plantago arenaria* und *Salsola kali*, in jüngster Zeit durch den Menschen haben eingeführt werden können, wird wohl niemand in Abrede stellen. Dass jedoch die zahlreichen andern perennierenden und zum grossen Teil typisch osteuropäischen Steppenpflanzen auf ähnliche Weise erklärt werden können, scheint mir vorläufig noch sehr fraglich und wird sicherlich auch nicht von einem Historiker, den Krause anruft, in befriedigender Weise beantwortet werden können.

Kurz hervorheben möchte ich noch, dass von pontischen Vertretern aus der Thüringer Steppe z. B. *Melica picta* C. Koch, *Astragalus Danicus* Retz., *Jurinea cyanoides* Rchb. und *Inula Germanica* L. südwärts ins Keupergebiet, sowie ins Main- und Rheintal gelangt sind. Sie fehlen alle im bayerischen Donaugebiet. Hierher gehört auch die erst kürzlich für Bayern von Krause bei Karlstadt am Main neu entdeckte *Lactuca quercina* L.[1])

Auf Grund der gegenwärtigen Verbreitung möchte ich die folgenden Arten als xerotherme anprechen, welche also sowohl aus dem Süden und Südwesten als auch aus dem Südosten von Europa eingewandert sein können. In Bayern begegnen wir vielen von ihnen zugleich in der Pfalz, in Franken, z. T. im fränkischen Jura und dann vor allem in der Hochebene. Es zählen dazu:

Anemone pulsatilla L.
Adonis vernalis L.
Erysimum odoratum Ehrh.
Arabis auriculata Lam.
Biscutella laevigata L.
Alyssum montanum L.
Isatis tinctoria L.
Thlaspi montanum L.
Helianthemum fumana Mill.
Dianthus Seguierii Vill.
D. caesuis Sm.
Linum tenuifolium L.
Medicago minima L.
Astragalus cicer L.
Genista tinctoria L.

---

[1]) Vgl. hierüber Berichte der bayer. botan. Gesellschaft Bd. IX (1904) p. 27, und Sitzungsberichte der phys.-mediz. Gesellschaft zu Würzburg, Jahrg. 1903, Sitz. vom 5. Februar.

Genista pilosa L.
Trifolium rubens L.
T. alpestre L.
Oxytropis pilosa DC.
Coronilla emerus L.
C. montana Scop.
Lathyrus nissolia L.
Vicia pisiformis L.
V. lutea L.
Prunus mahaleb L.
Potentilla rupestris L.
Bupleurum longifolium L.
Peucedanum cervaria Cuss.
P. oreoselinum Mönch
P. Chabraei Gaud.
Orlaya grandiflora Hoffm.
Asperula cynanchica L.
A. glauca Besser
Aster linosyris Bernh.
A. amellus L.
Inula hirta L.
Artemisia absinthium L.
A. campestris L.
A. scoparia Waldst. et Kit.
Achillea nobilis L.
Chrysanthemum corymbosum L.
Doronicum pardalianches L.
Echinopus sphaerocephalus L.
Cirsium eriophorum Scop.
Podospermum laciniatum Bischoff
Lactuca perennis L.
Erica carnea L.
Lithospermum purpureo-coeruleum L.
Veronica spicata L.
Scrophularia vernalis L.
Euphrasia lutea L.
Mentha pulegium L.
Nepeta cataria L.
Brunella laciniata L.
Teucrium montanum L.
T. chamaedrys L.
Melittis melissophyllum L.
Ballota nigra L.
Stachys recta L.

Ajuga chamaepitys Schreb.
Globularia Willkommii Nym.
Thymelaea passerina Coss. et Germ.
Daphne cneorum L.
Euphorbia amygdaloides L.
E. falcata L.
Parietaria officinalis L.
Anacamptis pyramidalis Rich.
Lilium bulbiferum L.
Anthericus liliago L.
Allium suaveolens Jacq.
A. rotundum L.
Carex cyperoides L.
C. humilis Leysser
Stupa capillata L.
St. pennata L.
Andropogon ischaemum L.
Weingaertneria canescens Bernh.
Sclerochloa dura P. Beauv.
Melica ciliata L.
Asplenum adiantum nigrum L.

Alle diese angeführten Arten besitzen ihre eigentliche Verbreitung in den Mittelmeerländern und im westlichen Asien. Eine grosse Zahl lässt sich in ununterbrochener Weise von Portugal bis in den Orient, teilweise, wie *Asplenum adiantum nigrum* L. bis zum Himalaya, oder wie *Stupa pennata* L., *Melica ciliata* L., *Artemisia absinthium* L. und *campestris* L. bis Sibirien verfolgen.

Anschliessend an die Aufzählung der xerothermen Vertreter wollen wir die Typen der **pontischen** Flora zitieren, die also, wie die Wege ihrer heutigen Verbreitung hinweisen, aus dem südöstl. Europa stammen. In Deutschland begegnen wir ihnen in nördl. Böhmen, in Schlesien, in Thüringen, im Harzgebiet, im Saalebezirk, in Franken, im Maingebiet, in der Rheinebene inkl. Pfalz, sowie in der schwäbisch-bayer. Hochebene. *Seseli hippomarathrum* L. z. B., das in Bayern einzig bei Ebernburg in der nördl. Pfalz vorkommt, ist trotzdem ein entschieden östlicher Einwanderer. Die Zahl der wirklich als pontisch zu betrachtenden Arten ist keine sehr grosse; es gehören aus der Flora von Bayern z. B. dazu:

Clematis recta L.
Anemone patens L.
Anemone silvestris L.
Ceratocephalus falcatus Pers., selten im Donaugebiet.
Thalictrum angustifolium Jacq.
Sisymbrium Austriacum Jacq.

Conringia Austriaca Sweet
Alyssum saxatile L.
Lavathera Thuringiaca L.
Linum flavum L.
Linum perenne L.
Rhamnus saxatilis L., lässt sich donauaufwärts bis in die nordöstl. Schweiz (Eglisau) verfolgen; geht auch ins Isartal bis oberhalb Tölz hinauf, fehlt dagegen im nördl. Bayern und in der Pfalz gänzlich.
Cytisus hirsutus L.
Cyt. capitatus L.
Sempervivum soboliferum Sims
Cornus mas L., ist neuerdings in den fast unzugänglichen Juraschluchten zwischen Kelheim und Weltenburg, sowie um Eichstätt nachgewiesen worden.[1])
Galium vernum Scop.
Inula ensifolia L.
Adenophora liliifolia Ledeb., nur bei Deggendorf.
Helichrysum arenarium L.
Carpesium cernuum L.
Artemisia Pontica L.
Anthemis Austriaca Jacq.
Centaurea axillaris Willd.
Scorzonera purpurea L.
Gentiana Austriaca A. et. J. Kerner
Omphalodes scorpioides Schrank
Nonnea pulla DC.
Symphytum tuberosum L.
Cerinthe minor L.
Verbascum phoeniceum L.
Veronica Austriaca L.
Euphrasia Kerneri Wettst.
Calamintha nepeta Clairv., in Deutschland nur in Bayern vorkommend.
Lysimachia punctata L.
Androsaces elongata L.
Euphorbia procera Bieb. nur Ilzleiten bei Passau.
Euph. lucida Waldst. et Kit.
Euph. virgata Waldst. et Kit.
Mercurialis ovata Sternb. et Hoppe, um Regensburg und bei Neuburg a. D.
Iris variegata L.
Muscari tenuiflorum Tausch
Ornithogalum tenuifolium Guss.

---

[1]) Vgl. Berichte der bayer. botan. Gesellsch. Bd. IX (1904) p. 22.

Die **mediterrane** Flora (4 b), die mit der pontischen zusammen das xerotherme Florenelement repräsentiert, ist, wie bereits kurz hervorgehoben, aus dem untern Rhonetal zum Teil wohl über den Jura in Südwestdeutschland eingedrungen. Vor allem ist sie reichlich in der mächtigen Depression der Rheinfläche, von Basel bis Bingen, vertreten, wo sie namentlich auf der rechten Rheinseite, was auch der erfolgreiche Weinbau bestätigt, ein ihr zusagendes mildes Klima findet. Wir treffen aber auch Kolonien in den Seitentälern des Rheines, sowie in Thüringen, in der Wetterau u. s. w. Ob der Anschluss dieser mediterranen Typen nach Süden ausschliesslich nach der Schweizer Seite hin zu suchen ist, ist nach Christ (Pflanzenleben der Schweiz [1882] p. 146) nicht unbedingt nötig. Christ glaubt vielmehr, dass dem untern Rheingebiete auch von Westen her südliche und mediterrane Einstrahlungen zugekommen sind, zumal doch eine Reihe von Mittelmeerpflanzen der atlantischen Küste entlang nördlich durch Frankreich bis Belgien, ja bei Südengland und Irland gekommen sind. An Hand der genauen Verbreitung der einzelnen Arten in Frankreich und in der Schweiz wäre es wohl möglich, festzustellen, auf welchen Wegen die Mediterranflora in Südwestdeutschland eingetroffen ist. Christ hält z. B. eine Einwanderung durch die Depression des Moseltales aus Zentralfrankreich an den Rhein für wahrscheinlich. Er schliesst ferner aus dem Fehlen einzelner Spezies in der obern Rheinebene (um Basel z. B.) oder im schweiz. Jura, dass diese Arten einen Umweg über Frankreich ausgeführt haben. Dabei ist aber meiner Ansicht nach doch nicht zu vergessen, dass solche Arten leicht an weniger günstigen Standorten haben aussterben können, wodurch dann auch die Einwanderungswege stellenweise verwischt worden sind.

In der nun folgenden Uebersicht habe ich versucht, an Hand der zahlreichen Literatur die Standorte dieser mediterranen Arten innerhalb des Königreiches Bayern zusammenstellen und daneben gleichzeitig die Verbreitung dieser Arten in Deutschland (inkl. Böhmen und Luxemburg), sowie die allgemeine Verbreitung zu skizzieren.[1])

Mediterrane Arten:

Asplenum ceterach L.

Sonnige Mauern, Felsspalten, Weinbergsmauern, zerstreut.

Nj[2]): Jurafelsen in der Nähe der Friesener Warte, Bez. Bamberg, 520 m (Vill, Ber. der bayr. botan. Gesellschaft Bd. IX, 1904, p. 62).

---

[1]) Herr Korpsstabsveterinär Kraenzle in München hatte die Liebenswürdigkeit, die Standortsangaben durchzusehen und zugleich verschiedene ihm schriftlich zugestellte Beobachtungen beizufügen.

[2]) Die Einteilung ist nach Prantls Exkursionsflora für das Königreich Bayern geschehen. Dabei bedeutet **Aa** = Algäuer Alpen, **Am** = Mittelstock,

Nk: am Kanal in Bamberg, an einem Steindamm der Bahn bei Poppenheim, auf der Nürnberger Stadtmauer an der Burg verpflanzt, woselbst sich die Pflanze zu erhalten scheint (Schwarz, Flora von Nürnberg-Erlangen, 1901, p. 1299), Kaltenbronn und Feuchtwangen (Ber. der deutsch. botan. Gesellsch., 1903, p. 665).

Nm: früher bei Schweinfurt.

Nb: Miltenberg, Bürgstadt, Gotthard bei Amorbach, Breuberg, am Gottesberg bei Aschaffenburg (Prantl, Beiträge zur Flora von Aschaffenburg [1888] p. 6).

R: am Reussenberg bei Höllrich auf Basalt, 1890, 1 Exemplar (Vill).

Pm: an Gemäuer der Falkenburg bei Wilgartswiesen bei Landau, im Dorfe Dörrenbach bei Bergzabern, sehr spärlich (nach Heeger u. Gollwitzer[1]), Rand der Vogesias bei Dürkheim und Neustadt; ehedem bei Zweibrücken (vgl. Schulz, Phytostatik der Pfalz [1863] p. 287); Pirmasens an der Dahner Strasse (nach Harz[2]) p. 11).

Pn: Im Nahetale auf Rotliegendem, Porphyr und Melaphyr.

Verbreitung in Deutschland: Sehr zerstreut in Mittel- und Süddeutschland, am häufigsten im Rheingebiet bis Düsseldorf abwärts[3]) und in den grössern Nebentälern (Neckar-, Mosel- Lahn- und Nahetal), meist in der Region des Weinbaues. In Norddeutschland wohl nur eingeschleppt, so an den Festungsmauern zu Graudenz in Westpreussen. In Süddeutschland ausserdem zerstreut in Elsass-Lothringen und Württemberg (Unterland, vor allem im Neckartal, ausserdem bei Weikersheim und Ellwangen im Oberamt Mergentheim nach Kirchner und Eichler[4]) p. 8).

---

zwischen Lech und Inn, **As** = Salzburger Alpen oder östlicher Stock, **Ho** = oberer Teil der bayer. Hochebene; sie entspricht Sendtners hohem Vorgebirge nebst der Peissenbergzone, **Hu** = unterer Teil der Hochebene; diese wird nach Süden durch die Linie Memmingen—Simbach begrenzt und entspricht Sendtners Münchner- und Donauzone, **Hb** = Bodenseegebiet, **Wb** = bayerisch-böhmisches Grenzgebirge, **Wo** = Oberpfälzer Wald, **Wf** = Fichtelgebirge und Frankenwald, **Nk** = Keupergebiet, **Nm** = Muschelkalkgebiet, **Nb** = Buntsandsteingebiet, **R** = Rhöngebiet, **Pv** = Vorderpfalz, **Pm** = mittlere Pfalz und **Pn** = nördliche Pfalz.

[1]) Heeger u. Gollwitzer, Neue Standorte der Flora von Landau. Mitt. der Pollichia No. 7 (1893) p. 284.

[2]) Nach Harz, Kurt, Beiträge zur Florula von Pirmasens (1894—95). Mitteil. der Pollichia Nó. 11 (1896) p. 51.

[3]) vgl. hierüber Geisenheyner, die rheinischen Polypodiaceen. Verhandl. des naturhistor. Vereins der preussischen Rheinlande etc. 35. Jahrgang (1898) p. 100.

[4]) Kirchner u. Eichler, Exkursionsflora für Württemberg und Hohenzollern, 1900.

Allgemeine Verbreitung: Dieser äusserst xerophil gebaute Farn ist eine Pflanze des Mittelmeergebietes. Von hier reicht seine Verbreitung östlich längs dem Kaukasus durch Vorderasien bis zum westl. Himalaya und westlich bis zu den Canaren. Nördlich strahlt er bis zu den britischen Inseln, bis Belgien, Thüringen[1]), Böhmen und bis Bregenz am Bodensee aus. Im Veltlin steigt er an der Stilfserjochstrasse bis 2500 m hinauf. Briquet zählt ihn zum élément circumméditerranéen, ähnlich wie *Hutchinsia petraea, Ononis natrix, Astragalus Monspessulanus, Arabis auriculata, Potentilla micrantha, Calendula arvensis, Muscari neglectum, Heliotropium Europaeum, Castanea sativa, Ruscus aculeatus* etc.

Ventenata dubia **F. Schultz** (= *Trisetum tenue* Roem. et Schult.) Steinige Abhänge, trockene Hügel, Heiden, zerstreut.

Nm: Segnitzer Spitze bei Segnitz (Mitt. d. bayer. botan. Gesellsch. Nr. 23 (1902) p. 240, daselbst irrtümlich als „*Triticum*“ *tenue* bezeichnet), Volkach, Karlstadt, Arnstein.

Nb: 0.

Pv: bei Neustadt höchst fraglich (vgl. Schultz, Phytostatik, p. 273); dagegen am Hohenberg bei Landau nach Hindenlang[2]).

Pm: auf Basalt bei Wachenheim, früher auch auf einer Stelle des Muschelkalkberges bei Zweibrücken.

Pn: Rotliegendes zw. Dreisen und Standebühl bei Kirchheimbolanden, auf Porphyr im Falkensteintobel am Donnersberg, Lauterecken, Kusel.

Verbreitung in Deutschland: Zerstreut im mittlern Rheingebiet, am untern Main bei Frankfurt, früher auch bei Wertheim, in Nassau, Hessen, Thüringen, Harz, selten im Vogtlande, mehrfach in Böhmen und Mähren; ausserdem zuweilen verschleppt.

Allgemeine Verbreitung: Durch ganz Südeuropa von Spanien bis Macedonien und Südrussland, sowie östlich bis Transkaukasien; auch in Algier. Reicht nördlich bis Zentralfrankreich und Belgien (Han sur Lesse[3]), sowie bis Niederösterreich.

Cyperus longus **L.** subsp. eu-longus Aschers. u. Graebn.
Ufer, Sümpfe, äusserst selten.

Diese vom pflanzengeographischen Standpunkte aus äusserst interessante Spezies kommt einzig bei Lindau vor und zwar nach Ade[4]) an zwei Stellen:

---

[1]) für die Flora der Rhön ist die Art höchst zweifelhaft. Vgl. hierüber M. Goldschmidt-Geisa, Die Flora des Rhöngebirges. Allgem. botan. Zeitschrift (1901) p. 130.

[2]) Hindenlang, L., Flora der Landauer Gegend. Mitteil. der Pollichia No. 13 (1900) p. 61.

[3]) Ascherson u. Gräbner, Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Bd. II p. 276.

[4]) Ade, Alfred, Flora des bayer. Bodenseegebietes. Bericht der bayer. botan. Gesellschaft. Bd. VIII. Abteil. II (1902) p. 95.

1. am südwestl. Fusse des Heuerberges im Schilf (von Custer 1822, Sauter 1837 gefunden), und 2. am Rande der beiden Eisweiher der Inselbrauerei unterhalb der Eisenbahnlinie Lindau—Friedrichshafen. An letzterer Stelle beobachtete ich diese Art im vorigen Herbst noch in zahlreichen Exemplaren.

Sonst kommt dieses stattliche, in seinem Habitus an tropische Gräser erinnernde Scheingras in Deutschland nur noch bei Friedrichshafen am Bodensee vor.

Mit Rücksicht auf ihr Verbreitungs- und Anschlussgebiet bietet diese Spezies besonderes Interesse. Sie lässt sich nämlich mit der mediterranen Flora des Rheinbeckens und des südwestlichen Deutschlands überhaupt in keiner Weise in Beziehung bringen, sondern sie findet ihren Anschluss in der benachbarten Schweiz, woselbst sie in der Föhnzone nördlich der Alpen am Genfer-, Brienzer-,[1]) Sarner- und Vierwaldstätter See die milde Seedepression bezeichnet.[2]) Ausserdem ist sie am Haldenweiher bei Zofingen im Kanton Aargau angepflanzt. Im Vereine mit verschiedenen andern südlichen Typen — ich erinnere nur an *Tamus communis* L., *Anacamptis pyramidalis* Rich., *Dianthus caesius* L., *Genista tinctoria* L. etc., die in der Nähe von Lindau vorkommen, sowie an *Asplenum ceterach* L. von Bregenz — stellt *Cyperus longus* L. hier eine kleine Insel mit südlicher Vegetation dar.

Allgemeine Verbreitung: Die Art ist weit verbreitet im Gebiet der Mittelmeerflora und in ihren Ausstrahlungen, so im Rhonetal bis Lyon und bis zum Genfer See, bis zu den oberitalienischen Seen und im Etschtal bis Meran hinauf, woselbst sie nach Murr[3]) zusammen mit *Cyperus serotinus* Rottb. (= *Monti L. fil.*), *Rumex pulcher* L., *Ostrya carpinifolia* Scop., *Cytisus hirsutus* L., *Dianthus atrorubens* All., *Sorbus domestica* L., *Centranthus ruber* DC. etc. noch vorkommt. Ausserdem erscheint die Spezies vereinzelt zu Leopoldskronmoos bei Salzburg,[4]) in Niederösterreich bei den Thermalquellen von Baden und bei Vöslau, sowie am Neusiedler See und an mehreren Stellen in Kroatien. Ausserhalb des Mittelmeergebietes ist sie weit verbreitet im südlichen Asien (inkl. Sundainseln), sowie im trop. und subtrop. Afrika.

---

[1]) am Ufer des Faulensees bei Ringgenberg und zwischen Ringgenberg und Niederried nach Fischer, L., Verzeichnis der Gefässpflanzen des Berner Oberlandes (1875) p. 161.

[2]) Vgl. hierüber Christ, das Pflanzenleben der Schweiz, woselbst auf Karte I die Verbreitung dieser Art mit Farbe eingetragen ist.

[3]) Murr, das Vordringen der Mediterranflora im tirolischen Etschtale. Allgemeine botan. Zeitschrift., 1901, p. 123.

[4]) Nach Glaab, L. Das „Herbarium Salisburgense" des salzburgischen Landesmuseums. Deutsche botan. Monatsschrift. Bd. XI (1893) p. 153.

Luzula Forsteri DC.

Wälder, sehr selten.

Pn: Lemberg bei Kreuznach auf Porphyr.

Die Angabe Mitterfels im bayerischen Wald, die schon Prantl (Exkursionflora für das Königreich Bayern, 1884, p. 55) mit Recht bezweifelt, ist ziemlich unsicher und neuerdings nicht mehr bestätigt worden.

Ebenso erregt aus pflanzengeographischen Gründen der Standort Wald zwischen Petersbrunn und Starnberg, wo die Pflanze von Dr. Dingler und Dr. Peter angegeben wird[1]), etwas Bedenken.

Verbreitung in Deutschland: Nur in der südl. Hälfte der Rheinprovinz bis Linz und selten in Nassau. Gemein im Elsass, in den südl. Vogesen, bei Metz[2]), im Jura und Sundgau und zerstreut in Baden (Müllheim und zwischen Weingarten und Bruchsal an einigen Stellen auf Löss und Muschelkalkhügel in grosser Menge). Fehlt in Württemberg gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Nach Buchenau[3]) auf den Kanaren, in England, von Marokko bis Algier, durch das westl. und südl. Europa bis Kleinasien, Syrien, Transkaukasien und Persien. Geht bis Niederösterreich[4]) (Wienerwald, Rosaliengebirge hinauf), fehlt jedoch in Böhmen und Mähren. Der Standort bei Starnberg müsste jedenfalls ähnlich wie derjenige von *Galium vernum* Scop. im Gleissental bei Deisenhofen in der Nähe von München mit dem Verbreitungsgebiet in Niederösterreich in Beziehung gebracht und als weit in die bayerische Hochebene (Ho) vorgeschobener Posten aufgefasst werden. In diesem Falle wäre die Art richtiger in die Gruppe des xerothermen Elementes einzureihen. Immerhin könnten wir mit Leichtigkeit eine westliche Einwanderung aus dem südwestl. Europa nach der Pfalz, Rheingegend etc. und eine östliche aus dem untern Donaugebiet unterscheiden. Vielleicht wäre es nicht unwahrscheinlich die Pflanze auch noch im untern Donaugebiet, in der Gegend von Passau, aufzufinden. Dadurch würde auch der Fundort Mitterfels im bayerischen Walde an Glaubwürdigkeit gewinnen.

Gagea saxatilis Koch

Felsen, Heiden, zerstreut und selten, bisher nur in der Pfalz beobachtet.

Pv: Früher auf Tertiärkalk bei Kallstadt (schon von C. Schimper be-

[1]) Vgl. Botan. Zentralbl. 1884 p. 61 und Woerlein, Ber. der bayr. botan. Gesellsch. Bd. III (1893) p. 161.

[2]) Jouy bei Metz in Ber. der deutsch. botan. Gesellsch. Bd. XVIII (1900).

[3]) Buchenau, Monographia Juncacearum in Engl. Botan. Jahrbüchern Bd. XII (1890) p. 79.

[4]) Beck, Flora von Niederrösterreich (1890) p. 158.

obachtet); ebenso früher am Felsberg bei Herzheim. Am letzteren Orte aber nach Schultz (Phytostatik p. 146) durch Wegbrechen der Felsen und durch den Sammeleifer junger Leute ausgerottet, bei Albersweiler infolge der Abgrabungen wieder verschwunden (Hindenlang, Flora der Landauer Gegend, Mitt. der Pollichia No. 13 [1900] p. 56).

Pn: Auf Porphyr bei Winnweiler und Rockenhausen häufig, auf den Vorbergen des Donnersberges gegen das Rheintal bei Kirchheimbolanden häufig, am Drosselfels, Ebernburg.

Verbreitung in Deutschland: Nach Garcke selten in Norddeutschland, stellenweise in Mitteldeutschland, im südl. Gebiete nur in der Pfalz. Jedoch auch aus dem angrenzenden Nahetal von Kirn bis Bingen bekannt.

Allgemeine Verbreitung: Nur im Südwesten von Europa: Frankreich, Schweiz (nur unteres Rhonetal, von Branson bis St. Léonhard-Sierre [1]) und Italien.

Allium sphaerocephalum L.

Aecker, Weinberge, zerstreut.

Nk: Bei Dinkelsbühl und Königsberg (Vill). Von Schwarz aus der Umgegend von Nürnberg nicht erwähnt.

Nm: Schweinfurt, Würzburg, Hammelburg, auch Veitshöchheim, Karlstadt und Mühlbach (nach Landauer, Ber. der bayer. botan. Gesellsch. Bd. II [1892] p. 13).

Nb: Aschaffenburg, Kleinwallstadt (Prantl, Beiträge zur Fl. von Aschaffenb. [1888] p. 10).

R: Kreuzberg bei Langendorf (Vill).

Pv: Selten auf Diluvium, Alluvium und Tertiärkalk bei Kallstadt, Dürkheim und Speyer.

Pm: 0.

Pn: Winnweiler, auf Porphyr und Melaphyr am Donnersberg nach Purpus [2]) nicht selten, z. B. beim Wildensteiner Schloss, Spendel etc.

Verbreitung in Deutschland: Zerstreut in Mittel- u. Süddeutschland, im nördl. Gebiete nur bei Frankfurt a. O. In Württemberg sehr sporadisch im Unterland.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Mitteleuropa, Orient, Nordafrika; geht im westl. Europa nördlich bis Belgien und bis zur Westküste von England.

Muscari neglectum Guss.

Aecker, Weinberge, nur in der Pfalz.

Pv: Zerstreut bei Maxdorf, Dürkheim, Neustadt, Landau und Bergzabern auf Diluvium, Muschel- und Tertiärkalk.

---

[1]) Nach Jaccard, Catalogue de la flore Valaisanne (1895) p. 349.

[2]) Purpus, A. Seltene und bemerkenswerte Pflanzen aus der Flora des Donnersberges etc. Mitteil. der Pollichia No. 7 (1893).

Die Verbreitung dieser Art in Deutschland ist nicht genau bekannt, da sie von vielen Autoren zu *M. racemosum* Mill. gezogen wird, von der sie aber doch spezifisch verschieden ist. Auch die Verbreitung ist eine viel beschränktere als von *M. racemosum.*

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet. Die Gattung *Muscari* ist mit ca. 40 Arten im ganzen Mittelmeergebiet und in den angrenzenden Ländern zu Hause. Nach Briquet gehört die Art zum *circummediterranen* Florenelement.

Leucojum aestivum L.

Wiesen, selten.

Pv: Rheinufer oberhalb Speyer.

Pm: Trippstadt.

Verbreitung in Deutschland: Zerstreut in Mittel- und Süddeutschland, an vielen Orten zweifelsohne verwildert.

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet, ostwärts bis Kleinasien, zerstreut auch in Mitteleuropa. In der Schweiz z. B. ist die Art nur von Nidau am Bieler See bekannt. Die ca. 8 Arten des Genus *Leucojum* sind mit Ausnahme von *L. vernum* L. und *aestivum* L. nur auf Spanien und Portugal, das südliche Frankreich, Korsika, Sardinien, Sizilien und auf das nördliche Afrika, also auf das westliche Mittelmeergebiet, beschränkt. Einzig *L. aestivum* reicht ostwärts bis Kleinasien.

Aceras anthropophora R. Br.

Waldränder, sehr selten.

Pm: Nur an einer Stelle bei Zweibrücken, nach Trutzer[1]) in den letzten Jahren nicht wieder aufgefunden, jedoch 1895 wieder aufgetaucht. War für Bayern früher gänzlich unbekannt; wird auch von Garcke in der neunzehnten Auflage (1903) nicht erwähnt.

Verbreitung in Deutschland: Sehr selten auf Kalk in der Rheinprovinz, in Elsass-Lothringen und Oberbaden. In Württemberg früher bei Arnegg im Oberamt Blaubeuren.[2])

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Westeuropa, von Portugal bis Griechenland, nördlich durch Frankreich bis Belgien und England.

Himantoglossum hircinum Spreng.

Raine, lichte Waldplätze, selten und nur in der Vorderpfalz mit Sicherheit nachgewiesen. Ausserdem von Bottler[3]) ohne irgend-

---

[1]) Trutzer, E., Flora von Zweibrücken. Mitteil. der Pollichia No. 10 (1895) p. 388 und Nachtrag No. 10 (1895) p. 444.

[2]) Nach Gradmann, Pflanzenleben der schwäb. Alb. Bd. II (1900) p. 87.

[3]) Bottler, Exkursionsflora von Unterfranken (1882) p. 166.

welche Standortsangaben für die Rhön angegeben. G. L.[1]) bezweifelt mit Recht das Vorkommen im Rhöngebiet.

Pv: Kallstadter Ziegelhütte bei Dürkheim, Tertiärkalk bei Edenkoben, bei Landau nach Hindenlang an verschiedenen Stellen im Fort und beim Bierkeller auf der Wollmesheimer Höhe, bei Königsbach und Forst.

Verbreitung in Deutschland: Fast nur auf Kalk und kalkreichem Löss stellenweise im mittleren und südlichen Gebiete. In Württemberg nur im Unterlande und bei Bernstadt bei Ulm.

Allgemeine Verbreitung: Durch ganz Südeuropa und Nordafrika verbreitet; geht nördlich zerstreut bis Belgien und bis Niederösterreich (besonders im Gebiete der pannonischen Flora). In Böhmen sehr selten, z. B. am Mileschauer.[2])

Castanea sativa Mill.

Höchst wahrscheinlich nur verwildert in der Pfalz, ausserdem hie und da kultiviert, z. B.:

Hu: in Dachau (nach Woerlein, Berichte der bayer. botan. Gesellsch. Bd. III [1893] p. 138); früher im Euringer Garten bei Scheyern.[3]) (Die Früchte reifen nicht alle Jahre, die meisten bis jetzt 1886).

Nk: zerstreut und meist nur in Gärten um Nürnberg angebaut, z. B. am Lichtenfels, Wernfels etc. Am Waldsaum bei Engelthal ein Baum, dessen Früchte völlig reif werden (nach Schwarz).

Wb: besonders kultiviert im Neuburger Wald.

Wf: ein alter Baum befindet sich noch im Schlossgarten zu Herzogau, 681,5 m[4]).

Pm: Nach Schultz angepflanzt, Bestände bildend und unter anderen Hölzern verwildert, am Rande der Vogesias am Haardtgebirge, sowie auf Rotliegendem und auf Porphyr am östlichen Abhange des Donnersbergs. Einer der grössten und schönsten Kastanienhaine Deutschlands ist nach Stützer[5]) der Hain bei Weissenheim a. B. in der Nähe von Freinsheim und Dürkheim, wie überhaupt die Kastanie — „Ketschen“ geheissen — in der Rheinpfalz in geschützter Lage prächtig gedeiht. Der älteste Kastanienbaum — man schätzt dessen Alter auf 700 Jahre — liegt im lieblichen Dorfe Dannenfels am Nordabhange des Donnersberges (vgl. Abbildung bei

---

[1]) vide Deutsche botan. Monatsschrift Bd. III (1885) p. 121.

[2]) nach Maly u. Brandels, in Berichte des naturw. Vereins zu Aussig 1893.

[3]) Popp, Bonifaz. Flora von Scheyern. 1889. II. Teil. p. 119.

[4]) Progel, Aug. Flora des Amtsbezirks Waldmünchen. II. Teil. 11. Bericht des botan. Vereins in Landshut (1889) p. 142.

[5]) Stützer, Fr. Die grössten, ältesten oder sonst merkwürdigsten Bäume Bayerns in Wort und Bild. München 1900, p. 63.

Stützer). In diesem prächtigen Kastanienwalde bei der Villa Rottberg[1]) finden sich alte riesige Exemplare, ca. 5000 Stück, deren mittlere Höhe ca. 30 m beträgt.

Verbreitung in Deutschland: Nach Garcke hin und wieder angepflanzt im Nahe-, Saar- und Moseltale, angeblich auch wild. In Württemberg hie und da im Weinbaugebiet, seltener im Schwarzwald und auf der Alb (Scheibengipfel bei Reutlingen, 530 m und Wartenberg bei Geisingen, Oberamt Münsingen) angepflanzt und nur selten, bezw. kümmerliche Früchte bringend.

Allgemeine Verbreitung: Nach Arnold Engler[2]) ist die Kastanie im grössten Teil des Mittelmeergebietes, im nördlichen Kleinasien und in den Kaukasusländern gemein. Ihr Verbreitungsgebiet reicht vom kaspischen Meere bis nach Portugal und von Algier, wo sie ihre Aequatorialgrenze findet, bis nach Belgien, Mitteldeutschland und Böhmen; ja sie ist sogar am Harz, in England und im südlichen Skandinavien angebaut. In den südalpinen Tälern der Schweiz steigt sie bis 1200 m hinauf.

Ob nun die Kastanie in der Pfalz als angepflanzt oder als ursprünglich einheimisch zu betrachten ist, ist nicht ohne weiteres leicht zu entscheiden. Auch Briquet drückt sich sehr vorsichtig folgendermassen aus: „les colonies xérothermiques situées au nord des Alpes sur quelques points de l'Europe centrale, ne sont pas toujours faciles à distinguer des naturalisations." Auffallend ist zunächst das fast ausschliessliche Vorkommen in der Mittelpfalz und das Fehlen auf dem Diluvium und Alluvium, sowie auf dem Tertiärkalk der Vorderpfalz. Der Grund dürfte vielleicht darin zu suchen sein, dass die Kastanie kalkreiche Böden meidet und eine Vorliebe für kieselsäurereiche Böden zeigt. Nach Arnold Engler verlangt die Kastanie deshalb kieselsäurereiche Böden, weil es fast ausschliesslich Silikate sind, die das Kali, diesen wichtigen und im Boden spärlich vorkommenden Nährstoff, stark absorbieren und den Pflanzen zuführen. Richtiger würde man also sagen: die Kastanie ist eine sehr kalibedürftige Pflanze.

Was die Geschichte der Kastanie in Mitteleuropa betrifft, so entnehme ich der sehr interessanten Arbeit Englers folgendes: Aus den verschiedenen fossilen Formen geht mit Sicherheit hervor, dass nahe verwandte Arten unserer *Castanea sativa* bis gegen Ende der Tertiärzeit in Mitteleuropa gelebt haben. So wurde beispielsweise *Castanea Jacki* Würt. erst vor wenigen Jahren

[1]) Geisenheyner u. Baeseke, Deutsche botan. Monatsschrift, Bd. 19 (1901) p. 151.

[2]) Engler, Arnold. Ueber Verbreitung, Standortsansprüche und Geschichte der *Castanea vesca* Gärtner (mit Verbreitungskarte) in der Zentralschweiz. Berichte der schweiz. botan. Gesellschaft. Heft XI (1901).

von Würtenberger in Bernrain bei Konstanz[1]) entdeckt, nachdem man den tertiären Kastanienbaum in den 82 fossilen Fundstätten der schweiz. Tertiärflora vergeblich gesucht hatte. Ettinghausen fasst die beschriebenen tertiären Castanea-Arten unter dem Kollektivnamen *Castanea atavia* Unger zusammen, deren Blattform mit *C. sativa* grosse Aehnlichkeit besitzt, die sich jedoch im Bau der Früchte wesentlich von ihr unterscheidet. Während der Eiszeit ist die Kastanie sicherlich aus Mitteleuropa verschwunden; ob sie zuweilen in den wärmern Interglazialzeiten wiederum eingewandert ist, ist aus Mangel an interglazialen Resten nicht festzustellen. Wenigstens in der Höttinger Breccie, die nach Penck und Brückner[2]) in die Risswürminterglazialzeit (= dritte und letzte Interglazialzeit) zu stellen ist, wurde der Kastanienbaum nicht konstatirt. Auf Grund eingehender pflanzenbiologischer und kulturhistorischer Tatsachen hält Engler die Kastanie im nördlichen Frankreich, in Elsass-Lothringen, in der Pfalz, im Gebiet des Jura und der Alpen, sowie auch am Südabfall derselben nicht für auchtochthon, d. h. sie ist durch die Menschen direkt dorthin gebracht und durch die Eingriffe derselben in den Urwald mit Axt und Rodehaue, Feuer und Viehweide in ihrer Verbreitung begünstigt worden. In den Pfahlbauten der Schweiz und der oberitalienischen Seen, sowie in den Terramaren der Emilia hat man bis jetzt noch keine Kastanienreste gefunden. Auch während der Bronzezeit der Italiker (ca. 1500—1000 Jahre ante Christ.), hat die Kastanie am Südfusse der Alpen noch nicht existiert. Nach Zitaten verschiedener griechischer und römischer Schriftsteller (Theophrast, Xenophon u. s. w.) darf angenommen werden, dass bessere wohlschmeckende Kastaniensorten erst etwa im 5. Jahrhundert vor Chr. von Kleinasien nach Griechenland und von dort später nach Süditalien und Spanien gekommen sind. Der Name *Castanea* soll nach Hehn der armenischen Sprache entnommen sein. Im mittleren und nördl. Italien und im benachbarten Frankreich wurde die Kastanie höchst wahrscheinlich erst etwa seit Beginn unserer Zeitrechnung angepflanzt und veredelt. Zahlreiche alte Flur- und Ortsnamen weisen darauf hin, dass die Kastanie in der Schweiz, in Deutschland und in Frankreich jedenfalls zur Römerzeit, zusammen mit der Wein-

---

[1]) vgl. Eberli, S. Aus der Geologie des Kantons Thurgau. Mitt. der thurgauischen naturforsch. Gesellschaft, 14. Heft (1900), und Hegi, Gustav. Das obere Tösstal und die angrenzenden Gebiete. Genève, 1902, p. 271.

[2]) Penck, Albrecht und Brückner, Eduard. Die Alpen im Eiszeitalter. Leipzig (1902) p. 391.

[3]) vgl. auch Brandstetter, Josef Leop. Die Namen der Bäume und Sträuche in Ortsnamen der deutschen Schweiz. Luzern, 1902, p. 12.

kultur, eingeführt wurde. So wird ums Jahr 679 Kestenholz bei Schlettstadt im Elsass unter dem Namen Castinetum genannt; „Kestenberg bei Speyer heisst anno 1090 Kestenburg". Auch zur fränkischen Zeit wurde die Kastanie — nach dem berühmten Capitulare de villis imperialibus Karls des Grossen zu schliessen — auf Höfen und Gütern angepflanzt.

Parietaria ramiflora Moench = *P. diffusa* Mert. et Koch.

Mauern, sehr selten.

Pn: Bei Kreuznach (ob wirklich auf bayerischem Gebiet?, jedenfalls hart an der Grenze).

Der Standort Aschaffenburg ist nach Prantl[1]) zu streichen, da ein von Kittel als *P. ramiflora* etiquettiertes Exemplar zu *P. erecta* Mert. et Koch gehört. Aehnlich dürfte es sich mit dem Standorte Passau verhalten, zumal in Niederösterreich ausschliesslich nur *P. erecta*, die eine viel grössere Verbreitung besitzt, vorkommt.

Verbreitung in Deutschland: Stellenweise in Südwest-Deutschland, vor allem im Rheingebiet und in den Nebentälern und vereinzelt in Württemberg, Hessen und Westfalen.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet durch ganz Südeuropa von Portugal bis in die Türkei, sowie im Orient; geht in Westeuropa zerstreut nördlich bis nach England und Holland.

Silene conica L.

Aecker, sandige Orte, im diesrheinischen Bayern selten und nach Poeverlein (*Flora exsciccata Bavarica* No. 11) nur in der Pfalz einheimisch, aber sonst hie und da verschleppt und sich einbürgernd. Daraufhin würde auch das spontane Auftreten in Nk. weisen.

Nj: Bei Weltenburg unter *Onobrychis* (zweifelhaft nach Poeverlein *Fl. exsciccata*[2]), ebenso wohl auch bei Regensburg.

Nk: Nach Schwarz gesellig auf Diluvialsand bei St. Jost an der Bahn und an der Mühle, Sandfelder am Kanal bei der Neumühle bei Erlangen; früher auch bei Baireuth angegeben.

Nm: 0.

Nb: Nach Prantl (Beiträge p. 40[3]) für Aschaffenburg zu streichen,

---

[1]) Prantl, Beiträge zur Flora von Aschaffenburg (1888) p. 32.

[2]) In der Flora von Weltenburg, neu bearbeitet und vermehrt von P. Jos. Mayrhofer (9. Bericht des botan. Vereins in Landshut 1886), finde ich zwar *S. conica* nicht erwähnt, dagegen zwei weitere Angaben, *Arenaria ciliata* L. und *Digatilis lutea* L., welche sicherlich auf falsche Bestimmungen zurückzuführen sind. *A. ciliata* ist bekanntlich ein alpiner und *D. lutea*, wie später gezeigt wird, ein mediterraner Typus, welch' letzterer im diesrheinischen Bayern vollständig fehlt. Im letzteren Falle handelt es wohl um eine Verwechselung mit *Digitalis grandiflora* Lam. (= *D. ambigua* Murr.).

[3]) Vgl. auch Berichte der deutschen botan. Gesellschaft, Bd. 1886.

findet sich aber am Mainufer bei Hanau; ohne nähere Angabe wird sie für den Spessart von Bottler, p. 58, erwähnt.

P: Nach Prantl[1]) und Georgii[2]) in der Rheinpfalz allgemein verbreitet, welche Angaben aber wohl etwas einzuschränken sind. Nach Schultz: „Tertiärkalk, sandiges Diluvium und Alluvium, am Gebirge von Dürkheim ab und am Rhein von Rheinzabern [Bezirksamt Germesheim] abwärts bis Bingen und bis ins Nahetal bis Kreuznach." In der Landauer Gegend nach Hindenlang[3]) nur auf der Ramburg gefunden und erst im Jahre 1900, obwohl Georgii (1894!) diese Pflanze, sowie auch *S. otites*, welche Art hier gar nicht vorkommt, als verbreitet in der Vorderpfalz angiebt.

In Pm nach Trutzer[4]) auch am Bahndamm bei der Vogelweh (Bezirksamt Kaiserslautern).

Verbreitung in Deutschland: Am häufigsten im Mainzer Becken hin und wieder auch im Rhein-, Nahe- und Moselgebiet, Thalhaus in Baden[5]), mehrfach auch bei Metz[6]) und ausserdem bisweilen verschleppt[7]) und sich einbürgernd. Fehlt aber in Württemberg gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet im ganzen Mittelmeergebiet (östlich bis Transkaukasien) und in Sibirien, sowie in die wärmern Teile von Mitteleuropa vordringend. *S. conica* gehört zum *subgenus conosilene* Rohrb. mit ca. 8 Arten, die namentlich im östlichen Mittelmeergebiet verbreitet sind. Bemerken möchte ich noch, dass in den Botan. Gärten *S. conica* sehr oft als *S. conoidea* L., der sie systematisch allerdings am nächsten steht, kultiviert wird.

Silene armeria L.

Felsige Orte, auf Aeckern, zwischen Gebüsch, selten und einheimisch wahrscheinlich nur in der Pfalz und vielleicht in der Rhön. Ausserdem hie und da auf unbebauten Orten als Gartenflüchtling, jedoch nirgends beständig, so z. B.:

Hu: Nach gütiger Mitteilung von Herrn Kraenzle um München: Bei der Veterinärschule (Schwarz), Georgianum (Wölfle, 1890), Thalkirchen auf Schutt (Haller), Nymphenburger Park (Woerlein), Menterschwaige und Schleissheim (Kranz); ferner Donauufer am Bahnhof Passau (Ade).

---

[1]) Prantl, Exkursionsflora für das Königreich Bayern (1884) p. 189.

[2]) Georgii, Adolf. Exkursionsflora für die Rheinpfalz (1894) p. 74.

[3]) Mitt. der Pollichia No. 13 (1900) p. 11.

[4]) Mitt. der Pollichia No. 12 (1898) p. 97.

[5]) Mitt. der Pollichia No. 15 (1902) p. 13.

[6]) Berichte der deutschen Botan. Gesellsch., Bd. 1900.

[7]) z. B. in der Provinz Brandenburg, bei der Steinhavler Mühle bei Fürstenberg in Mecklenburg, Ellerntal bei Bromberg in Posen (Ber. der deutsch. botan. Gesellsch., Bd. 1903 p. [125]) etc.

Hb: Oefters um Lindau (Ade), zwischen Rehlings und Oberreitnau (Schawo).

Wb: Bei Metten[1]).

Nk: Zw. Schwabach und Limbach (Schwarz), Fürth beim Gottesacker (Prodler), zwischen Leyh und Nürnberg, zwischen Schniegling und St. Johannis, Hollerschloss, Forsthof (Schultheiss), Schnaittach (Photograph Schmidt).

Nm: Verwildert bei Würzburg (Landauer).

Nb: Für Aschaffenburg nach Prantl, Beiträge, p. 40, zu streichen.

R: Nach Bottler[2]) auf den Phonolithfelsen der Milseburg und des Bubenbades. Herr Prof. Rottenbach in Gr. Lichterfelde bei Berlin, einer der besten Kenner des Landes und der Flora Thüringens, hält die beiden Standtorte doch für wild. Die Angabe dürfte wohl von dem bekannten Rhön-Schriftsteller Dr. Justus Schneider herstammen. Die Standorte werden allerdings richtiger zur Provinz Hessen-Nassau, dem alten Kurhessen, gerechnet.

Pv: Wahrscheinlich auch in der Vorderpfalz nur verwildert. Zwei Exemplare auf der Haderwiese bei Speyer (Velten[3]); Diluvium des Rheintales zwischen Meckenheim, Hassloch und Schifferstadt.

Pm: Bei Annweiler in Waldungen, zw. Scharfeneck und dem Schänzel, am Ostabhang der Wegelnburg (Hindenlang), Vogesias bei Dahn, Kaltenbach und Bergzabern (Schultz), auf Schuttstellen in Pirmasens (Harz[4]).

Pn: Selten auf Porphyr im Nahetal, z. B. bei Kreuznach (ob auch noch auf bayer. Gebiet?).

Verbreitung in Deutschland: Nur im Rhein-, Mosel-, Nette-, Nahe-, Ahr- und Saartal, besonders auf dem Maifelde; ausserdem Bodetal im Harz und hie und da verwildert.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet durch ganz Südeuropa, zerstreut auch in Mitteleuropa, z. B. in Böhmen und Mähren, sowie in Belgien und Luxemburg. Durch die Kultur nach Nordamerika, Brasilien und Ostindien verschleppt. Die beiden anderen Spezies der subsect. *Compactae* Rohrb., *S. compacta* Fisch. u. *S. asterias* Griseb. sind osteuropäische Typen.

Cerastium anomalum **Waldst. et Kit.** (= *Stellaria viscida* Bieb.)

Sandige Triften und Wiesen, selten.

Nur Pv: Ehemaliges Bett des Rheins (Altrheine) bei Mutterstadt

[1]) Fischer, Felician. Flora Mettenensis III. (1885) p. 165.

[2]) Bottler, Exkursionsflora von Unterfranken (1882) p. 58.

[3]) Mitt. der Pollichia No. 15 (1902) p. 13.

[4]) Harz, Kurt. Beiträge zur Florula von Pirmasens (1894—95). Mitt. der Pollich. No. 11 (1896) p. 52.

Frankenthal und Worms. Bleibt nach Schultz, Phytostatik p. 119, oft während vielen Jahren aus. Der Same muss, wie es scheint, im Herbst lange unter Wasser stehen, um zur Keimung zu gelangen.

Verbreitung in Deutschland: Sehr selten in Lothringen (Metz), Schlesien und in Böhmen.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa (von Frankreich bis Mazedonien und Südrussland), Nordafrika, Orient.

Mönchia erecta **Gärtn., Mey. et Scherb.** (= *M. quaternella* Ehrh.)

Heidewiesen, trockene, sandige Stellen, selten.

Nk: Hesselberg, Obereichenbach bei Ansbach, nach Schwarz, Fl. von Nürnberg-Erlangen, in Menge bei Gibitzenhof (auch Hutrasen) aufgetreten, auch um Erlangen (ohne nähere Kenntnis des Standortes), aber nicht bei Schwabach.

Nm: 0.

Nb: nach Prantl, Beiträge p. 39 nicht um Aschaffenburg.

Pv: Bergzabern, Kandel.

Pm u. Pn: Buntsandstein bei Zweibrücken[1]), Vogesias bei Lautern und Melaphyr in der Glan- und Nahegegend.

Etwas sonderbar erscheint die Angabe Fürnrohrs[2]): selten auf Sandäckern bei Regensburg. Bisher war die Pflanze aus Ober- und Niederbayern gänzlich unbekannt, und da sie zudem auch Ober- und Niederösterreich vollständig fehlt, dürfte es sich bei Regensburg vielleicht um eine zufällige Einschleppung handeln.

Verbreitung in Deutschland: Zerstreut in Mittel- und Süddeutschland, vielerorts, wie z. B. teilweise in der Provinz Brandenburg und Pommern (Kolberg)[3]), nur verschleppt und unbeständig. In Württemberg sehr selten im Unterland.

Allgemeine Verbreitung: Durch ganz Südeuropa verbreitet, seltener in Mitteleuropa. Die nahe verwandte *M. mantica* Bartl. mit ihren Varietäten *Bulgarica Velen.* und *violascens* Aznavour, sowie *M. Graeca* und *M. erecta* var. *octandra* (Ziz) Gürke gehören der Mittelmeerflora an.

Sagina ciliata **Fries**

Nasse Sandäcker, Teichränder, Aecker, Waldwege, selten.

Nk: Schöneich im Steigerwald; nach Schwarz, Flora von Nürnberg-Erlangen, die f. *typica* im Herrschaftswald bei Neuendettelsau, wenig unter f. *glabra* F. Schultz zwischen Kriegen-

[1]) Nach Trutzer, Flora von Zweibrücken. Pollichia No. 10 (1895) p. 416 zweifelhaft.

[2]) Fürnrohr, H., Exkursions-Flora von Regensburg (1892) p. 30.

[3]) Ascherson u. Gräbner, Flora des nordostdeutschen Flachlandes (1898—99) p. 311.

bronn und Neusees, nach Simon auch zwischen Fürth und Kronach, sowie am Kosbacher Weiher. Schwarz spricht die Vermutung aus, dass vielleicht alle hieher gezählten Formen als Bastarde zwischen *Sagina apetata* L. und *procumbens* L. aufzufassen seien. Schinz u. Keller, Flora der Schweiz (1900) p. 173, fassen sie als Varietät von *apetala* auf; ebenso Garcke, Flora von Deutschland.

Nm: 0.

Nb: Fuss des Gottelsberges gegen Schmerlenbach, auch Bischberg am Bildstock (Prantl, Beiträge p. 37).

P: verbr.

Verbreitung in Deutschland: Verbreitung nicht näher bekannt; nach Garcke seltener als die Hauptart *(S. apetala)*.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa (von Spanien bis nördlich. Griechenland), Algier, Mauritanien, zerstreut auch in Mitteleuropa; geht nördlich bis Südschweden und Niederösterreich.

Alsine viscosa Schreb.

Sandige Aecker, Heiden, Brachfelder, selten. Früher nur aus der Pfalz bekannt.

Nb: bei Gebersdorf im Rednitztal (Schwarz).

Nm: 0.

Nb: zwischen Nilkheim und Niedernberg (nach Prantl, Beiträge, p. 38), nicht aber bei Kahl gegen Emmrichshof.

Pv: Ellerstadt, Vogesias bei Bitsch, Quarzdiluvium des Rheintales bei Weissenburg und zwischen Bergzabern und Kandel.

Verbreitung in Deutschland: Nicht näher bekannt.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut in Mittel- und Südeuropa und im Orient, geht nördlich bis Südschweden. Verschiedene nahe verwandte Formen, wie *Alsine arvatica* Guss., *Barrelieri* Guss. *divaricata* Vis., *subulifolia* Presl, *dunensis* Corb., die Gürke[1]) sämtlich zu *A. tenuifolia* Crantz zieht, sind ausschliesslich in Südeuropa zu Hause.

Delia segetalis Dum. (= *Spergularia segetalis* G. Don).

Sandige Aecker, äusserst selten.

Hb: Bahndamm über den See und Rangierbahnhof Lindau (Ade).

Nm: gegen Himmelspforten bei Würzburg.

Nb: Nach Kittels Verzeichnis im Freigerichte, Kahlgrunde und Orb, liegt aber im Herbar. Kittel nicht vor (Prantl, Beiträge, p. 37).

Ist bis jetzt in der Pfalz noch nirgends beobachtet worden.

Verbreitung in Deutschland: Sehr zerstreut in Mittel- und Süd-

[1]) Gürke, Plantae Europaeae Tom. II. Fasc. II. p. 218.

deutschland (Rheinprovinz, Hannover, Thüringen, Hessen, Schlesien, Elsass und Württemberg (nur bei Ellwangen; ob noch?)

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa (zerstreut von Portugal bis Südrussland), in Westeuropa nördlich bis Belgien und Holland.

Herniaria hirsuta L.

Sandige Stellen, Triften, Raine, selten.

Nj: Bei der Tooser Brücke [fränk. Schweiz] (Elwert); Schweinsmühle (Heller).

Nk: Dinkelsbühl, Wassertrüdingen, Heideboden am Hauptsmoor bei Bamberg.

Nm: 0?

Nb: Um Aschaffenburg an mehreren Stellen nach Prantl.

Pv: Alluvium und Diluvium des Rheintals, z. B. bei Ellerstadt, Dürkheim und Speyer.

Verbreitung in Deutschland: Nur im südlichen Teile einheimisch, sonst bisweilen verschleppt, vor allem im Rhein-, Saar- und Moseltale, am Main und in der Lausitz; selten in Schlesien, Böhmen, Elsass und Baden, nicht aber in Württemberg.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet in Südeuropa, Orient, Sibirien, Ostindien, Nordafrika, Abyssinien und auf den Canaren; zerstreut auch in Mitteleuropa, nordwärts bis Belgien und England, sowie bis Oberösterreich. Nach Gürke auch am Kap der guten Hoffnung.

Die Gattung *Herniaria* mit ca. 15 Arten ist hauptsächlich in Südeuropa, im Orient und in Nordafrika zu Hause.

Papaver hybridum L.

Aecker, selten, für das diesrheinische Bayern zweifelhaft.

Nm: Angeblich bei Rottendorf, jedoch nach Landauer nicht zu finden.

Nb: Auch für das Gebiet zweifelhaft; nach Kittels Verzeichnis im Goldbacher-Feld, Kahlgrund, liegt aber im Herbar. Kittel nicht vor (Prantl, Beiträge p. 44).

Pv: Tertiärkalk und Diluvium des Rheintales von Forst und Speyer abwärts (zerstreut bis Mainz); am Westbahnhof bei Landau, seit einigen Jahren nicht mehr gefunden (Hindenlang, Poll. No. 13 (1900) p. 6).

Pn: Zwischen Kusel und Wolfstein, Kreuznach; nach Schultz zerstreut im Kohlengebirge des Nahetales.

Verbreitung in Deutschland: Zerstreut und unbeständig im Rhein-, Nahe- und Glangebiet, selten in Hessen, Thüringen und Sachsen, nicht aber in Schlesien, Böhmen und Württemberg.

Allgemeine Verbreitung: Süd- und Westeuropa (nördlich bis England, nicht aber in Niederösterreich; in der Schweiz nur im Wallis), Orient, Nordafrika, also im ganzen Mittelmeergebiet.

***Glaucium corniculatum* Curtis** (= *Gl. phoeniceum* Crantz).

Aecker, selten; im diesrheinischen Bayern wohl nur Adventivpflanze und unbeständig.

Hu: auf Schutt bei der Georgenschwaige bei München (Kränzle[1]), beim Südbahnhof München 1903 (Kränzle) und zwischen Haidhausen und Berg am Laim bei München 1900 (Kränzle u. Jos. Mayer).

Nk: Dinkelsbühl, um Nürnberg nach Schwarz adventiv auf Schutthaufen, früher bei Hummelstein und am Kanal bei Sandreut, 1890 bei Tullnau und 1892 bei Steinbühl wieder aufgetreten.

Nm: bei Schweinfurt.

Nb: 0. Nach Bottler, p. 46, in Unterfranken auf Aeckern und unbebauten Weinbergen, ohne Angabe von Standorten, verwildert.

Pv: unter der Saat auf Tertiärkalk und Diluvium bei Zell an der Pfrim, zwischen Maxdorf und Oggersheim.

Verbreitung in Deutschland: Nach Garcke einheimisch nur in Thüringen, Böhmen, Prov. Sachsen und Pfalz; fehlt nach Kirchner u. Eichler in Württemberg. Tritt also sehr sporadisch auf in Deutschland, so dass es sich vielleicht doch überall um Adventivpflanzen handelt, zumal *G. corniculatum* auch in Frankreich fast nur im Gebiete der Mittelmeerflora verbreitet ist.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet durch ganz Südeuropa von Spanien bis Südrussland, selten in Mitteleuropa (im Gebiete der pannonischen Flora bis in die Umgebung von Wien hinauf, in der Schweiz einzig in Mittelwallis, von Sion bis Sierre, auch in Frankreich nur im südl. Teile), im Orient und Nordafrika.

***Fumaria parviflora* Lam.**

Felder, Gemüseäcker, Leinäcker, ziemlich selten.

Hu: sporadisch auf dem Friedhof zu Neuhausen (Molendo 1880[2]).

Nj: zwischen Vierzehnheiligen und Uetzing (alter Staffelberg), 450 m[3]).

Nk: in der Nähe des Bahnhofes bei Bamberg, im Lein zwischen Königsfeld und Steinfeld und zwar hier in einer gestreckten, hohen und unverzweigten forma *linicola*[4]).

Nm: häufig bei Würzburg, Kitzingen u. Dettelbach.

Nb: Sachsenheim, Gambach, Karlebach[5]), Zechsteinbruch bei Eichenberg (Russ[5]), nach Kittel's Verzeichnis auch in Weinbergen am Ziegelberge, Bischberge, bei Obernau und Klingenberge, von welchen Standorten jedoch keine Belegexemplare vorhanden sind[5]).

---

[1]) Berichte der bayer. botan. Gesellschaft Bd. V (1897) p. 93.

[2]) Berichte der bayer. botan. Gesellschaft Bd. V (1897) p. 106.

[3]) dto. Bd. V (1897) p. 106.

[4]) Schwarz, A., Flora von Nürnberg-Erlangen II (1897) p. 284.

[5]) Nach Prantl, Beiträge zur Flora von Aschaffenburg (1888) p. 44.

Pv: zerstreut bei Grünstadt, Dürkheim, Frankenthal und Ludwigshafen, sowie auf dem Dörrenberg bei Landau [1]).

Pm: höchst selten auf Schutt bei Ixheim [2]).

Pn: zerstreut im Nahe- und Glantal, aufwärts bis Kirn und Meisenheim; auf bayerischen Gebiet z. B. bei Alsenz [3]).

Diese Art zeigt recht deutlich die Einwanderung in Franken aus dem untern Mainbecken; sie dringt stromaufwärts bis gegen Bamberg und den alten Staffelberg vor.

Verbreitung in Deutschland: Nur in der Rhein- und Maingegend, selten im Moseltale, bei Metz, im Saartale (z. B. zu Mondorf bei Merzig [4]) und in der Wetterau; ausserdem bisweilen eingeschleppt. In Württemberg nur an wenigen Lokalitäten im untern Neckartale, im Oberamt Brackenheim (Hausen, Vaihingen a. E.) und Ludwigsburg (Kornwestheim, Leonberg [1873], Münchingen und Egolsheim [5]).

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet durch ganz Südeuropa, Nordafrika und den Orient, selten in Mitteleuropa (fehlt z. B. vollständig der Schweiz, ebenso Niederösterreich und Böhmen, dagegen fast in ganz Frankreich verbreitet und selten in Belgien). Ausserhalb von Europa vielerorts wohl eingeschleppt, z. B. in Mexiko.

Lepidium graminifolium L.

Schutt, Raine, Hügel, Wege, selten.

Pv: verbr., z. B. bei Landau auf Tertiärkalk, selten bei Speyer auf dem Narrenberg und im Graben der Berghauserstrasse [6]).

Pm: 0.

Pn: auf Porphyr, Melaphyr und Rotliegendem des Nahe- und Glantales (bis hinauf nach Sobernheim und Meisenheim), auf bayer. Gebiet z. B. bei Standenbühl [7]).

Verbreitung in Deutschland: Verbreitet im Rheintale von Karlsruhe abwärts, im Mosel-, Glan- und Nahetale, sowie bei Nauheim in der Wetterau, nicht aber in Württemberg.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet im ganzen Mittelmeergebiet, zerstreut auch in Mitteleuropa, im Westen bis Belgien und Holland. In der Schweiz nur im Tessin und im Westen vertreten.

---

[1]) Heeger u. Gollwitzer, Mitt. der Poll. No. 7 (1893) p. 285.

[2]) Trutzer, Nachtrag, Mitt. der Pollichia No. 10 (1898) p. 444.

[3]) F. u. H. Wirtgen, deutsche botan. Monatsschrift IV (1886) p. 2 und Berichte der deutsch. botan. Gesellsch. Bd. V (1887).

[4]) Vgl. deutsch. botan. Monatsschrift Bd. IV (1886) p. 2.

[5]) Berichte der deutsch. botan. Gesellschaft Bd. 18 (1900).

[6]) Velten, Mitt. der Pollichia No. 15 (1902) p. 19.

[7]) Nach Purpus, neue Funde aus dem Florengebiet des Donnersberges. Mitt. der Poll. No. 9 (1895) p. 370.

Iberis amara L.

Aecker, Saatfelder; wild wohl nur in der Pfalz, ob z. T. auch in Unterfranken? Ausserdem hie und da aus Gärten verwildert, z. B. an zahlreichen Stellen in Ober- und Niederbayern [1]), seltener in Wb (im Klostergarten zu Metten [2]) und Hb (Lindau).

Nj: bei Dollenstein, am Kalkberg zwischen Obersaal und Peterfecking.

Nk: an mehreren Stellen um Nürnberg, Erlau bei Bamberg, Leutershausen.

Nm: um Würzburg, Remlingen, in den Maingärten bei Schweinfurt, zwischen Böttigheim und Niklashausen, Homburg.

Nb: Amorbach.

Pv: zerstreut, z. B. um Landau und von hier abwärts.

Pm: sehr selten auf Aeckern bei Zweibrücken, Altheim bis Breitfurt, von der Offweilerhöhe bis Contwig [3]).

Pn: Porphyr des Nahetales.

Die var. *ruficaulis* Lej. Ho: bei der Thalkirchner Mühle und in den Isarauen bei Buchberg.

Verbreitung in Deutschland: Einheimisch nur im Rhein-, Mosel-, Main- [4]) und Saartale, ausserdem sehr oft verwildert, wie z. B. in Württemberg.

Allgemeine Verbreitung: Einheimisch wohl nur im zentralen Teile des Mittelmeergebietes (Spanien bis Italien und Algier), Frankreich und Belgien, ausserdem sehr häufig verschleppt oder verwildert. Die Gattung Iberis mit ca. 30 Arten ist im Orient sowie in Süd- und Mitteleuropa reichlich entwickelt.

Calepina Corvini Desv.

Weinberge, Brachfelder, sehr selten. Einheimisch nur in der Pfalz; ausserdem selten verwildert.

Nk: Hat sich an einer sehr sonnigen Stelle im botanischen Garten zu Erlangen eingebürgert (nach Schwarz).

Pv: Zwischen Landau und Neustadt; auf dem Wege von Rhodt nach der Villa Ludwigshöhe bei Landau häufig. [5])

Verbreitung in Deutschland: Nur am Mittel- und Niederrhein, aber daselbst meist häufig, einzeln bei Sinzig und Köln, seltener auf dem rechten Moselufer. Selten in Lothringen (Fentsch), im Elsass (zwischen Hüningen und Neudorf und beim Altkircher Güter-

---

[1]) Vgl. hierüber die Standortsangaben in den Berichten der bayer. botan. Gesellsch. Bd. VI (1899) p. 227.

[2]) Fischer, Flora Mettenensis (1885), Nachtrag p. 191.

[3]) Trutzer, Flora von Zweibrücken. Mitt. der Poll. No. 10 (1895) p. 421.

[4]) Einzeln am Mainufer bei Hanau nach Prantl, Beiträge zur Flora von Aschaffenburg (1888) p. 48.

[5]) Hindenlang, Flora der Landauer Gegend. Mitt. der Pollichia No. 13 (1900) p. 9.

bahnhof nach Binz, Flora von Basel und Umgebung [1901] p. 125) und Baden (Leopoldshöhe bei Basel[1]); fehlt Württemberg gänzlich.

Allgemeine Verbreitung: Nur im Mittelmeergebiet verbreitet, von Portugal bis Griechenland, im Orient und in Algier. Die Gattung *Calepina* besteht nur aus dieser Art. In Frankreich ist sie im Norden und Osten selten.

Sinapis cheiranthus Koch (= *Brassica cheiranthus* Vill.).

Felder, Raine, Sandfelder, selten und nur in der Pfalz wild. Ausserdem, wie z. B. auf dem Südbahnhof München[2]), selten verschleppt.

Pv: Hie und da auf dem Sand der Rheinfläche, um Landau nicht selten.

Pm: Vogesias, besonders im Mittelzug und auf der Westseite häufig; Enkenbach, Bahndamm bei Landshut, Eselsfürth (nach Trutzer, Poll. No. 12 [1898] p. 96); Schlossberg bei Homburg (Trutzer, Poll. No. 10 [1895] p. 420); Orensberg und Ramburg (Hindenlang).

Pn: Kusel, Porphyr und Melaphyr des Nahetales.

Verbreitung in Deutschland: Nur im Rhein-, Nahe-, Ahr- und Moseltale, ausserdem selten in Lothringen und im Unterelsass, nicht aber in Württemberg.

Allgemeine Verbreitung: Nur in Südwesteuropa, von Portugal bis Italien und durch Frankreich bis Belgien, nicht aber in der Schweiz, wie Nyman irrtümlich angibt.

Diplotaxis viminea DC.

Aecker, Schutt, Felder, Flussufer, zerstreut, z. T. erst in neuerer Zeit eingewandert.

Hu: Sporadisch bei Mering.

Nk: Wolfertsbronn bei Dinkelsbühl; nach Schwarz mit der Würzburger Bahn aus dem Maintale über Markt Einersheim nach Nürnberg eingewandert. Zuerst 1888 am Güterbahnhof bei Gostenhof beobachtet.

Nm: 0, wenn auch im badischen Wertheim.

Nb: 0.

Pv: Ludwigshafen.

Verbreitung in Deutschland: Hauptsächlich im Maingebiete,[3]) um Hochheim, Frankfurt a. M., von Grossauheim bis Hanau.

---

[1]) Daselbst 1863 am Eisenbahndamm der Freiburgerlinie entdeckt; wurde später durch die strategische Bahn Lörrach—Hüningen zerstört und trat dann plötzlich nach einigen Jahren wieder in der Nähe des ersten Standortes auf. Vgl. hierüber Steiger, E. Beziehungen zwischen Wohnort und Gestalt bei den Cruciferen. Verhandl. der naturforsch. Gesellschaft Basel. Bd. XII (1900).

[2]) Berichte der bayer. botan. Gesellsch. Bd. III (1893) p. 14.

[3]) Russ nach Prantl, Beiträge zur Fl. von Aschaffenburg (1888) p. 45.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet in Südeuropa (von Portugal bis Griechenland) und im Orient. Geht ausser in Mitteldeutschland nirgends weit nach Norden.

Rapistrum rugosum All.

Aecker, Saatfelder, Schutthaufen; wild wohl nur in der Pfalz, sonst hie und da eingeschleppt.

Ho: In einem einzigen Exemplar im östl. Bahnhofe Simbach (Loher[1]), eingeschleppt auch auf dem Südbahnhof München und bei Schwabing.

Nk: Nach Schwarz zuerst 1871 unter Luzernerklee in der Obstbaumschule zu Cadolzburg aufgetreten, zw. Schweinau und Sündersbühl, Hummelstein, Forsthof, Glaishammer etc., var. *hirsutum* Host und var. *glabrum* Host auf wüsten Stellen zw. Herrenhütte und Spitalhof bei Nürnberg[2]); Reutles bei Fürth[3]).

Nm u. Nb: 0.

Pv: Sehr häufig auf den Rheininseln und am Ufer bei Germesheim, auf Aeckern fast überall, aber unbeständig (Hindenlang); ferner bei der Badeanstalt Landau, bei Oggersheim, Deidesheim, Speyer, Wörth.

Verbreitung in Deutschland: Rheinfläche von Basel bis Mainz und Bingen, Maintal; nach Garcke mit fremden Samen eingeführt (?).

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet (inkl. Nordafrika und Orient) und zerstreut in Mitteleuropa. Die Gattung *Rapistrum* ist im Mittelmeergebiet zu Hause.

Barbarea intermedia Boreau (= *B. praecox* aut. nec R. Br.).

Brachfelder, Kleeäcker, selten, sonst ab und zu verschleppt.

Ho: Mühltal nächst Traunstein (Schanderl)[4]). Nach der Verbreitung dieser Art in Deutschland zu schliessen, erscheint dieser isolierte Standort in Oberbayern etwas auffallend, ebenso die Angabe Deggendorf. Jedenfalls handelt es sich an beiden Orten um Verschleppungen, wie wohl auch in

Hb: Bei Weiler in einer Wiese (Herr).

Nk: Früher nach Schwarz an Gräben bei Erlangen, 1881 auf einem Schutthaufen im Walde an der Allersberger Strasse.

Nm: Bei Würzburg (bedarf ebenfalls einer neuerlichen Bestätigung).

Pm: Nach Ebitsch im Pfarrgarten zu Blieskastel.

[1]) Botan. Zentralblatt (1884) p. 90.

[2]) Allgem. botan. Zeitschrift (1903) p. 160.

[3]) Beiträge zur Flora des Regnitzgebietes VIII. Deutsche botan. Monatsschrift (1901) p. 7.

[4]) Vgl. Berichte der bayer. botan. Gesellsch. Bd. V (1897) p. 179.

Pn: Nach Schultz im Nahetal.

Für Bayern scheint diese Art also noch nicht ganz sichergestellt zu sein. Am meisten Aussicht wäre wohl vorhanden, sie noch in den gebirgigen Gegenden der Pfalz zu konstatieren.

Verbreitung in Deutschland: Sehr häufig auf dem gebirgigen Teile der linken und auf der ganzen rechten Rheinseite, ebenso im Saartale, in Westfalen, Mecklenburg und Schleswig - Holstein, bisweilen auch verschleppt.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut in Süd- und Mitteleuropa, fehlt aber in Böhmen und in Niederösterreich. In der Schweiz ist die Art nur aus dem Kanton Freiburg (le long du sentier des cases d'Allières[1]) bekannt. Zwei nahe verwandte Arten, *B. Sicula* Pr. und *bracteosa* Guss. sind in Italien und Sizilien einheimisch.

Hutchinsia petraea R. Br.

Felsige Abhänge, trockene und sonnige Orte der Kalkformation, äusserst selten.

Nj: Sonnige Dolomitfelsen unterhalb Neuhaus a. Aufsess, Bez. Hollfeld (Ade). Blüht daselbst im April.[2])

Nm: Auf der Ravensburg bei Veitshöchheim nächst Würzburg[3]); Thüngersheim (Wegele).[4])

Pv: Tertiärkalk bei Kallstadt.

Verbreitung in Deutschland: Sonnige Kalk- und Gipshügel, selten in Thüringen, Halle a. S., Aschersleben etc. und im Elsass (Rufach, Sulzmatt).

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet im ganzen Mittelmeergebiet, vereinzelt auch in Mitteleuropa; geht nördlich bis Südschweden. Die Gattung *Hutchinsia* ist namentlich im Mittelmeergebiet vertreten.

Cheiranthus cheiri L.

An Mauern, selten und vielleicht nur in der Pfalz einheimisch.

Nm: Nach Schenk früher bei Würzburg, neuerdings aber nicht mehr gefunden[5]); beruht nach Landauer auf einer Verwechslung mit *Erysimum odoratum* Ehrh.

Nb: Wohl auch nur verwilderte Zierpflanze.

Pv: Zell, Dürckheim, Deidesheim, Neustadt.

---

[1]) Nach Cottet et Castella, Guide du botaniste dans le canton de Fribourg (1891) p. 17.

[2]) Berichte der bayer. botan. Gesellsch. Bd. IX (1904) p. 9.

[3]) Berichte der bayer. botan. Gesellsch. Bd. VI (1899) p. 233.

[4]) Berichte der bayer. botan. Gesellsch. Bd. II (1892) p. 6.

[5]) Vgl. Berichte der bayer. botan. Gesellschaft Bd. V (1897) p. 150.

Pm: Nicht wild, aber in Gärten in Blieskastel kultiviert[1]).
Pn: Nahe- und Glantal (aufwärts bis Kirn und Meisenheim).
Schultz, Phytostolik p. 107, hält den Goldlack für einen Gartenflüchtling, was aber doch nicht ganz zutreffen dürfte.
Verbreitung in Deutschland: Wild wohl nur in SW.-Deutschland, ausserdem vielfach verwildert. Zerstreut im Rhein-, Nahe-, Saar- (z. B. bei Saarburg) und Maintale, ausserdem bei Metz, Aachen, Luxemburg, Halle a. S. etc. Nach Kirchner u. Eichler in Württemberg (einzig im Unterland) nur verwildert.
Allgemeine Verbreitung: Mittelmeergebiet, nördlich durch ganz Frankreich[2]) (vielerorts wohl nur naturalisiert) bis Belgien; in der Schweiz nur in Wallis. Die Gattung *Cheiranthus* ist vorzugsweise im Mittelmeergebiet vertreten.

Sorbus domestica L. Speierling.

Wälder, zerstreut; einheimisch nur in Franken und in der Pfalz ausserdem selten angepflanzt.
Nj: Auf Dogger bei Tannfeld und Neustädlein am Forst (Bezirksamt Lichtenfels), am letztern Orte fraglich ob wild.
Nk: Zw. Emskirchen und Dachsbach in einer Hecke, im Hohenecker Wald bei Ipsheim (Bezirksamt Uffenheim), Bamberg, Fabrikschleichach im Steigerwald, Hassberge; ausserdem selten in Baumgärten gezogen, so nach Schwarz bei Erlangen, Kadolzburg, Windsheim und Flachslanden bei Ansbach[3]). Bemerkenswert wegen seiner ungewöhnlichon Grösse ist ein Exemplar aus der Nähe von Virnsberg bei Ansbach. Der am Boden noch verfolgbare Stammumfang beträgt nach Stützer 4 m. Vgl. hierüber den Jahresbericht der Bayer. Gartenbau-Gesellschaft 1902, p. 138, woselbst sich auch eine Abbildung dieses interessanten Baumes befindet.
Nm: Laubwälder bei Zell, Würzburg, Schweinfurt.
Nb: Nur angepflanzt bei Unterschweinheim (Prantl, Beiträge p. 64).
Pv: Nach Velten (Mitt. der Poll. No. 15 [1902] p. 9) an der Schifferstadter Strasse und Hanhofer „Busch". Vielleicht dürfte es sich hier um eine Verwechselung mit *S. aucuparia* handeln, zumal diese Art von Velten nicht erwähnt wird und *S. domestica* L. unter dem deutschen Namen „Vogelbeere" geht.
Pn: Wälder im Nahetal von Koch und vor 300 Jahren von H. Bock an der Saar und Blies beobachtet, aber doch schwerlich ursprünglich einheimisch.

---

[1]) Ebitsch, Verzeichn. der in der Gegend von Blieskastel wachsenden Pflanzen. Mitt. der Pollichia No. 7 (1893) p. 262.
[2]) Coste, H., Flore de la France (1901) t. I p. 85.
[3]) Vgl. Bericht der bayer. botan. Gesellsch. 1891 p. 20.

Verbreitung in Deutschland: Verbreitung nicht genau bekannt; zerstreut in Westdeutschland, Thüringen und im Harzgebiet. Von Ascherson und Gräbner, Flora des nordostdeutschen Flachlandes (1898—99) p. 422, wird dieser südliche Typus nur von Hakel unweit Hakeborn bei Magdeburg erwähnt. In Thüringen wird er als einheimisch betrachtet. Nach Forstassessor Ackermann in Römhild[1]) steht er aber daselbst auf dem Aussterbeetat. „Spuren in Buschform findet man noch hie und da; sie sind aber meist entartet. Mit dem Verschwinden der Mittelwaldwirtschaft und Uebergang in Hochwald werden auch die letzten Reste verschwinden. Im Hochwald ist er kaum zu halten.“ Kirchner und Eichler halten den Speierling in Württemberg infolge früherer Anpflanzungen nur für verwildert und eingebürgert[2]). Mit Rücksicht auf die allgemeine Verbreitung von *Sorbus domestica* mit den anderen Mittelmeerpflanzen dürfen wir ihn für S.W.-Deutschland wohl als ursprünglich wild betrachten. Eine grosse Rolle hat nach Schrader[3]) der Baum in Deutschland nie gespielt; doch wird sein Anbau im Capit. de villis imperialibus vorgeschrieben. In der Schweiz ist der Speierling sehr selten. Von Rhiner[4]) wird er nur für die Kantone Schaffhausen (nach Meister[5]) bei Bargen, Merishausen, Moosthal bei Herblingen) und Basel (nach Binz[6]) wild sehr selten in den Bergwäldern bei Muttenz-Gempen, bei Langenbruck etc.) erwähnt. Brandstetter[6]) erwähnt in seiner interessanten Arbeit allerdings eine Reihe von Lokalitäten, die nach dem „Spirbaum“ benannt sein könnten. Er gibt aber selber zu, dass im Namen „Sperbel“ leicht auch der Name Sperbaum enthalten sein könne, zumal Baumnamen häufig zur Bezeichnung von Waffen verwendet worden sind, d. h. wenn das Holz derselben zur Bereitung von Waffen diente (Eiche, Eibe, Weide). Die Lokalität Spirgübel in der Gemeinde Fischenthal beispielsweise

---

[1]) Vgl. Mitteilungen des thüring. botan. Vereins. Neue Folge Heft XVII (1902) p. 119.

[2]) Sie unterscheiden nach der Form der Früchte einen Birnsperber (f. *piriformis nobis)* und einen Apfelsperber (f. *maliformis nobis).*

[3]) Brandstetter, Josef Leop. Die Namen der Bäume und Sträuche in Ortsnamen der deutschen Schweiz. Luzern (1902) p. 72.

[4]) Rhiner, Jos. Tabellarische Flora der Schweizer Kantone. Schwyz (1897) p. 17.

[5]) Meister, Jakob. Flora von Schaffhausen (1887) p. 86. Nach Forstmeister Steinegger (Berichte der schweiz. botan. Gesellsch. Heft XIII [1903] p. 126) kommt der Sperberbaum in der Umgebung von Schaffhausen nur als Seltenheit auf dem weissen Jurakalk vor, in einer Höhenlage von 500 bis 630 m. „Junge Exemplare sind seltener, weil die Früchte von Menschen und Tieren sehr gesucht werden.“

[6]) Binz, Aug. Flora von Basel und Umgebung (1901) p. 146.

lässt sich sicherlich nicht auf *S. domestica* zurückführen, da dieser Baum daselbst in weitem Umkreise, auch kultiviert, vollständig fehlt. Vielleicht liesse sich auch an die Benennung „Spir" denken, womit im oberen Tösstale eine bestimmte Vogelart bezeichnet wird.

Allgemeine Verbreitung: Dieser ansehnliche Baum des Mittelmeergebietes ist in ganz Südeuropa, sowie in Nordafrika verbreitet. Im südl. Mitteleuropa wird er nur selten angetroffen, fehlt z. B. vollständig in Niederösterreich, Böhmen, sowie im nördl. Frankreich[1]. Seiner essbaren, ziemlich grossen Früchte wegen, wird er nicht selten kultiviert.

Potentilla micrantha Ramond

Wälder, selten und nur in der Pfalz.

Pv: Melaphyr und Rotliegendes bei Niederalben unterhalb Kusel, auf Porphyr am Lemberg.

Verbreitung in Deutschland: Im Rheintal und in den Nebentälern, in der Eifel, in Nassau, im Elsass, nicht aber in Württemberg.

Allgemeine Verbreitung: Mittelmeerländer, Pyrenäen, Jura (im schweiz. Jura noch am Kopf über Thayingen bei Schaffhausen) und Siebenbürgen. Wurde auch fossil in der interglazialen Höttinger Breccie bei Innsbruck konstatiert.

Trifolium striatum L.

Raine, trockene Rasenplätze, Kiesgruben, hie und da.

Nj: Schlesslitz bei Bamberg.

Nk: Zwischen Lichtenfels und Michelau ziemlich zahlreich nach Schwarz; Schniegling bei Nürnberg[2].

An diesen Standorten ist die Einwanderung aus Thüringen erfolgt; eine Verbindung mit den Standorten in der Rheinebene durch das Maintal fehlt.

Nm, Nb u. Pv: 0.

Pm: Ehedem auf der Vogesias bei Kaiserslautern; für den Homberger Schlossberg fraglich (Trutzer, Mitt. der Pollichia Nr. 10 [1898] p. 438).

Pn: An der Strasse von Kirchheimbolanden nach Rockenhausen bei Bastenhaus oder zum Drosselfels und Bastenhaus, sowie bei Falkenstein (Purpus).

Verbreitung in Deutschland: Sehr zerstreut und oft unbeständig in Böhmen, Schlesien, Sachsen, Thüringen, im Harz, in Hannover, am Mittel- und Niederrhein, in Hessen, Brandenburg, Schleswig etc.,

---

[1] Vgl. auch Hedlund, T. Monographie der Gattung *Sorbus*. Stockholm (1901) p. 32.

[2] Berichte der deutsch. botan. Gesellsch. (1890) p. 141.

sowie in Elsass-Lothringen, selten in Baden und ganz fehlend in Württemberg.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet in den Mittelmeerländern (incl. Nordafrika), im Kaukasus, sowie zerstreut durch Mitteleuropa bis zum südl. Schweden.

Im Elsass und in Baden tritt auch das nahe verwandte, mediterrane *Trifolium scabrum* L. auf.

Vicia lathyroides L.

Rasenplätze, Heiden, Wiesen, an Rainen, Dämmen etc., hie und da. Einheimisch nur in der Pfalz, sowie im Buntsandstein- und Keupergebiet.

Die ältern Angaben Regensburg und Freising beruhen nach Poeverlein, Flora exsiccata Bavarica No. 19, jedenfalls auf Irrtum. Nach Woerlein[1]) dürften die Pflanzen bei Freising als Reste früherer Kultur der landwirtschaftl. Hochschule Weihenstephan gedeutet werden.

Wb: Stöfling am Regen (Fürnrohr[2]) auf Granit; wohl nur verschleppt.

Nk: Dinkelsbühl, Weissenburg, Gunzenhausen, Mainwiesen bei Gädheim 215 m, um Nürnberg an verschiedenen Orten, um Fürth, von Bruck nach Erlangen, gegen Dechsendorf und Möhrendorf, um Bamberg, im Wehrwäldchen bei Schweinfurt, in der Tanne bei Sickershausen, bei Hassfurt, zwischen Michelau und Lichtenfels ziemlich häufig[3]), Rednitzbrücke bei Stein, Grossreuth bei Schweinau und Reichelsdorfer Keller[4]).

Nm: 0.

Nb: Dettingen. Nach Kittel's Verzeichnis auch bei Kahl a. M. und Grosswelzheim, jedoch im Herbarium nicht vertreten (Prantl).

Pv: Ellerstadt, Dürkheim, Neustadt, Rasenplätze bei Landau, sowie auf Schloss Lindelbrunn (Hindenlang, Poll. No. 13 [1900] p. 8), zw. Lussheim und Rheinhausen beim Chausseehaus zerstreut (Velten, Poll. No. 15 [1900] p. 6).

Pm: Homburg.

Pn: (Porphyr bei Kreuznach).

Verbreitung in Deutschland: Garcke gibt keine näheren Verbreitungsangaben.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet über das ganze Mittelmeergebiet, ausserdem zerstreut durch Mitteleuropa bis ins südliche

---

[1]) Berichte der bayer. botan. Gesellsch. Bd. III (1893) p. 40.

[2]) Berichte der bayer. botan. Gesellsch. Bd. IX (1904) p. 17.

[3]) Nach Kaulfuss, Flora von Lichtenfels. Deutsche botan. Monatsschrift (1888) Bd. VI p. 103.

[4]) Vgl. Beiträge zur Flora des Regnitzgebietes. Deutsche botan. Monatsschrift (1901) p. 8.

Norwegen und Schweden. In der Schweiz besitzt die Art einen entschieden mediterranen Charakter. Sie erscheint nur vereinzelt bei Locarno, Peney bei Genf und im Wallis an wenigen Stellen um Sion.

Vicia gracilis Loisl. (= *Ervum gracile* DC.).

Saatfelder, selten; ab und zu auch eingeschleppt. Einheimisch wahrscheinlich nur in der Pfalz.

Hu: beim Südbahnhof München eingeschleppt.

Nb: nach Kittel's Verzeichnis im Aschaff- und Kahltale, liegt aber im Herbarium Kittel nicht vor (Prantl, Beiträge zur Flora von Aschaffenburg p. 66).

Pv: im Rheintal von Speyer abwärts auf kalkhaltigem Diluvium.

Pm: auf Muschelkalk bei Zweibrücken, und im ganzen Blies- und im Saargebiet, z. B. bei Blieskastel [1]).

Pn: 0.

Verbreitung in Deutschland: Selten in Lothringen (Saargemünd, Cochern, Metz, Diedenhof), Elsass (Saarunion [2]), Saar- und Maintal, Thüringen und Prov. Sachsen. In Württemberg einzig 1882 bei Messbach (Oberamt Künzelsau) beobachtet, aber wahrscheinlich nur eingeschleppt.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet im ganzen Mittelmeergebiet, zerstreut nördlich bis Südengland und Belgien. In Mitteleuropa, wie z. B. in der Schweiz (Yverdon, Valleyres) nur verschleppt.

Vicia monantha Koch

Felder, Aecker. Ob in Bayern wirklich einheimisch? Hie und da gebaut und verwildert.

Nk: In der Cadolzburger Gegend in Aeckern und vielleicht infolge eines früheren, allerdings nie bekannt gewordenen Anbaues: Kernmühle, Zauterndorf, Cadolzburg (nach Schwarz).

Pm: Felder um Zweibrücken häufig (Trutzer, Poll. No. 10 [1895] p. 439).

Verbreitung in Deutschland: Nach Ascherson und Gräbner, Flora des nordostdeutschen Flachlandes [1898—99] p. 449, in Westdeutschland einheimisch, in Norddeutschland hie und da als Futterkraut für sich oder als Mengfrucht gebaut.

Allgemeine Verbreitung: Allgemein verbreitet in den Mittelmeerländern, geht aber nirgends bedeutend darüber hinaus; dagegen sehr oft verwildert, z. B. in Niederöstreich, Mähren (Littau, Milkov), Böhmen etc.

---

[1]) Nach Trutzer, Mitt. der Poll. No. 10 (1895) p. 440 und nach Ebitsch, Mitt. der Poll. Nr. 9 (1894) p. 369.

[2]) Berichte der deutsch. botan. Gesellsch. 1887.

Vicia ervilia Willd. (= *Ervum ervilia* L.).

Felder, unter der Saat, hie und da. Einheimisch nur in der Pfalz, ausserdem zuweilen verwildert. Kultiviert bei Metten und Dillingen.

Wb: um Metten hie und da als Unkraut (Fischer, Flora Mettenensis I (1883) p. 72).

Hu: eingeschleppt beim Südbahnhof München.

Nk: bei Nürnberg 1893 auf Schutt bei Hummelstein aufgetreten (nach Schwarz), auch bei Gibitzenhof.

Pv: Edenkoben, Speyer, z. B. auf der Haderwiese (Velten).

Pm: Gersheim und Walsheim, Zweibrücken, Auerbach (nach Trutzer, Poll. No. 10 [1895] p. 440 etwas fraglich); nach Schultz, Phytostatik p. 128 auch im Bliesgau.

Pn: Nahe- und Glantal.

Verbreitung in Deutschland: Nur am Mittelrhein, im Nahe-, Glan- und Moseltale. In Württemberg zuweilen unter Linsen.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet im ganzen Mittelmeergebiet, östlich bis Afghanistan, seltener im südlichen Mitteleuropa, vielerorts wie z. B. in Ober- und Niederösterreich verwildert.

Polygala calcareum F. Schultz

Wiesen, Berge, trockene Orte, Buschwälder, selten und nur in der Pfalz.

Pm: Hornbach, Blieskastel, um Zweibrücken zerstreut, nach Trutzer (Pollichia No. 10 [1895] p. 425) z. B.: Offweiler Hof, Schmalscheid, Rubenheim.

Verbreitung in Deutschland: Selten in Hessen, in der Rheinprovinz, in Luxemburg, Elsass-Lothringen und Baden, nicht aber in Württemberg.

Allgemeine Verbreitung: Kalkpflanze des südwestl. Europas; von Spanien bis Croatien und nördlich bis England und Belgien verbreitet. In der Schweiz nur im Jura.

Euphorbia Gerardiana Jacq.

Raine, sandige Wiesen, sonnige Plätze, ziemlich selten.

Nj: Auf Dogger um Mönchau (Bezirksamt Kulmbach).

Nk: Nach Schwarz aus der Maintalverbreitung im obern Aischtal bei Windsheim und Külsheim, Fuss des Steigerwaldes, Grosslangheim und nach Prantl früher zu Sulzheim bei Schweinfurt; häufig auf den Grettstadter Wiesen, sowie von da nach Sulzheim zu[1]). In der Windsheimer Gegend tritt dieser mediterrane Typus mit den folgenden für den Gipskeuper charakteristischen Pflanzen auf: *Adonis vernalis* L., *Silene otites* Sm., *Coronopus Ruellii* All., *Astrapalus Danicus* Retz., *Scorzonera purpurea* L., *Podospermum*

---

[1]) Mitt. des thüring. botan. Vereins Heft XI (1897) p. 29.

laciniatum DC., *Carex humilis* Leyss., *Sclerochloa dura* P. B., *Poa Badensis* Haenke, *Stupa pennata* L. et *capillata* L. etc.[1])

Nm: Rottendorf, Veitshöchheim, Maintal bei Kitzingen, Mainbernheim, Würzburg.

Nb: Maintal.

Pv: Grünstadt, Dürkheim, Neustadt a. H., Schifferstadt, Kalkhügel bei Kallstadt, beim Bahnhof Westheim bei Germesheim (nach Hindenlang, Poll. Nr. 13 [1900] p. 49 an letzterer Lokalität in den letzten Jahren nicht mehr gesehen).

Pm: Auf der Vogesias bei Kaiserslautern mit *Stachys recta* L. zusammen.

Pn: ? (jedoch noch im Nahetal bei Kreuznach).

Verbreitung in Deutschland: Verbreitet im ganzen Rheintal, in der Maingegend, in Westfalen, bei Halle, in Thüringen, im Harz (Sandersleben[2]), sowie am Elbufer von Böhmen bis unterhalb Dresden hinab. Ausserdem zuweilen verschleppt, wie z. B. bei Rüdersdorf bei Berlin.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet durch ganz Südeuropa, von Spanien bis Südrussland, zerstreut auch in Mitteleuropa. Die nächstverwandten Arten (*E. Nevadensis* Boiss., *Nicaeensis* All., *glareosa* Bieb., *Barrelieri* Sav. etc.) sind ausschliesslich südeuropäische Typen.

Acer Monspessulanum L.

Felsige Abhänge, steinige Bergwälder, zerstreut.

Nm: Ruine Karlsburg zw. Karlstadt und Gambach (Bottler, p. 65), Gössenheim a. d. Wern, Sodenburg (nach Landauer[3]) geht die Sage, Kaiser Karl der Grosse habe diesen Ahorn auf allen seinen Burgen gepflanzt); bei Schweinfurt, im Saaltal bei Kissingen, Ruine Trimburg bei Euerdorf (Bottler).

Pv: Selten auf Tertiärkalk bei Grünstadt und Kallstadt.

Pm: 0.

Pn: Donnersberg (auf den Höhen und am Südabhang, beim Wildensteinerschloss etc.); im Nahetal häufig auf Porphyr und Melaphyr.

Verbreitung in Deutschland: Sonnige, warme Felsenabhänge des Nahe-, Mosel- und Rheintales; geht nördlich bis Koblenz. Ausserdem im Lahntale und Elztale bis Pyrmont.

Allgemeine Verbreitung: Charakterpflanze des Mittelmeergebietes. Verbreitet im ganzen Mittelmeergebiet von Spanien bis zum Kaukasus, auch in Marokko und Algier. Die Nordgrenze wird

[1]) Vgl. Münderlein, Orientierender Ueberblick über die Flora des Rednitzgebietes. Deutsch. botan. Monatsschrift Jahrgang XI p. 115.

[2]) Berichte der deutsch. botan. Gesellsch. Bd. XVII (1899) p. (76).

[3]) Berichte der bayer. botan. Gesellsch. Bd. II (1892) p. 7.

nach Pax[1]) überschritten an der untern Donau im Banat und sehr erheblich im westl. Europa, wo das Areal aus Südfrankreich bis ins Rhein-, Mosel- und Nahetal reicht. Auch an der Schweizergrenze bei Fort de l'Ecluse bei Genf.

Helianthemum Apenninum Lam. et DC. (= H. *pulverulentum* DC.)

Trockene Abhänge, selten.

Nk: Dinkelsbühl (verwildert nach Prantl).

Nm: Würzburg, Kalbenstein bei Karlstadt, Euerdorf; Veitshöchheim? Dürfte vielleicht in der Rheinpfalz noch aufgefunden werden!

Verbreitung in Deutschland[2]): Nur an wenigen, östlich vorgeschobenen Posten in der Rheinebene bei Bingen und in Rheinhessen bei Spradingen, fehlt aber in Elsass-Lothringen etc.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Mittelmeergebiet, Kleinasien, Apennin bis Kalabrien, selten in Mitteleuropa, geht nördlich bis Südengland und in Frankreich nördlich bis ins Seinetal und bis Namur im Maastale.

Trinia glauca Dum.

Steinige Orte, auf kalkreichem Boden, selten.

Nj: Von Schnitzlein und Frikhinger für Neumarkt angegeben (eine Bestätigung aus neuerer Zeit fehlt jedoch).

Nk: 0.

Nm: Kiliansberg und Höllengrund bei Schweinfurt, Würzburg, Karlstadt

Nb: 0.

Pv: Tertiärkalk und Sand bei Battenberg und Dürkheim; einmal auf der Kalmit bei Arzheim gefunden, doch ausserordentlich spärlich (Hindenlang, Poll. Nr. 13 [1900] p. 24).

Verbreitung in Deutschland: Sonnige Hügel und Kalkberge des Rhein-, Main- und Nahetales (Sobernheim, nach Schultz, Phytostatik p. 151); ferner zerstreut im Elsass und in Baden (nur am Isteiner Klotz), nicht aber in Württemberg.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet durch ganz Südeuropa von Spanien bis Südrussland, ausserdem nördlich der Alpen bis Belgien, sowie bis Irland und England. Die Gattung Trinia ist in Süd- und Mitteleuropa, im Orient und im innern Sibirien vertreten.

Bunium bulbocastanum L. (= *Carum bulbocastanum* Koch)

Saatfelder, Aecker, auf Kalk- und Lehmboden, ziemlich selten. Wird in der Pfalz zuweilen von Kindern als „Erdnuss“ gegessen.

---

[1]) Pax, F. *Aceraceae.* Das Pflanzenreich Heft 8 (1902) p. 62.

[2]) Vgl. Grosser, W. *Cistaceae.* Das Pflanzenreich, 14. Heft (IV. 193) Leipzig 1903 p. 71.

Nj.: Loderbach bei Neumarkt in der Oberpfalz [1]) (vielleicht nur eingeschleppt?).

Pv: Alluvium und Diluvium, Tertiärkalk bei Grünstadt, Dürkheim und Edenkoben.

Pm: Lehm auf der Vogesias bei Kaiserslautern, um Zweibrücken sehr häufig; ferner auf Aeckern bei Vinningen, Kröppen und Höheischweiler (nach Harz, Pollichia No. 11 [1896] p. 53); Lehmäcker bei Hanweilerhof.

Pn: Porphyr und Melaphyr des Nahe- und Glantales.

Verbreitung in Deutschland: Im Rheintal und in dessen Nebentälern, sowie im Elsass und in Westfalen stellenweise sehr häufig. In Württemberg nicht einheimisch, nur mit fremder Saat eingeschleppt und unbeständig.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet in Süd- und Westeuropa, nördlich bis Holland und England, östlich bis zum Ural und Kaukasus. Die ca. 10 Arten der Gattungen Bulbocastanum und Bunium sind in Südeuropa zu Hause.

Androsaces maximum L.

Aecker, unter Getreide, selten und nur in der Pfalz.

Pv: Auf kalk- und lehmhaltigem Diluvium des Rheintales, sowie auf Tertiärkalk bei Kallstadt, Ellerstadt und Oggersheim.

Verbreitung in Deutschland: Selten an Kalkbergen in Südwest-Deutschland, so bei Tennstedt, Mainz, auf dem Maifelde zwischen Koblenz und Mayen und in Rheinhessen, ausserdem selten verschleppt.

Allgemeine Verbreitung: Etwas zertreut durch Südeuropa, Nordafrika und das gemässigte Asien.

Heliotropium Europaeum L.

Raine, Aecker, selten; nur in der Pfalz und im Buntsandsteingebiet wild, ausserdem zuweilen eingeschleppt.

Hu: Beim Südbahnhof München verwildert.

Nk: eingeschleppt um Nürnberg an der Würzburger Bahnlinie, am Bahndamm beim Kanalhafen, am Güterbahnhof, am Zollgebäude bei der Tafelhofstrasse (nach Schwarz).

Nb: im Maintal von Kahl und Stockstadt bis Miltenberg und Kreuzwertheim. (Im Herbar. Kittel findet sich ein einziges Exemplar: Ludwigsallee 1841.)

Pv. Alluvium, Diluvium und Tertiärkalk bei Dürkheim, Ludwigshafen und Schifferstadt.

---

[1]) Nach Lang in Weiden. Vgl. Mitteil. der bayer. botan. Gesellschaft No. 12 (1898) p. 84. Herr Lang teilte mir auf meine Anfrage hin gütigst mit, dass ihm die Pflanze überbracht worden sei, so dass er nicht entscheiden könne, ob hier Einschleppung vorliege.

Verbreitung in Deutschland: Einheimisch im Rhein- und Maintal, im Nahetal (von Kreuznach bis Sobernheim), im Moseltale bei Trier u. s. w., ausserdem zuweilen mit fremden Samen eingeführt und unbeständig, wie z. B. in den Weinbergen bei Bietigheim in Württemberg.

Allgemeine Verbreitung: Weit verbreitet in den Mittelmeerländern, ausserdem zerstreut in Mitteleuropa. Die übrigen europäischen (7) Arten des genus *Heliotropium* kommen ausschliesslich nur in Süd- und Osteuropa vor und gehen nirgends soweit nördlich wie *H. Europaeum*.

Chlora perfoliata L. (= *Blackstonia perfoliata* Huds.).

Feuchte Wiesen, selten und nur in der Pfalz.

Bottler (Exkursionsflora von Unterfranken [1882] p. 125) zitiert zwar diese Art von der Rhön, gibt jedoch keine Standorte an. Auf jeden Fall ist das Vorkommen in der Rhön neuerdings zu bestätigen.

Pv: Kalk- und lehmhaltiges Diluvium des Rheintals bei Mussbach (nach Schultz wegkultiviert), Erpolsheim, Ellerstadt, Schifferstadt, Speyer; bei Germesheim auf den Auwiesen und auf der rechten Seite des Rheins in der Nähe der Schiffsbrücke nicht selten (Hindenlang, Poll. No. 13 [1900] p. 36).

Verbreitung in Deutschland: Im Rheintal von Basel bis Mainz einzeln und unbeständig. In Württemberg einzig bei Roth am See (Oberamt Gerabronn), ob noch? Soll früher auch am südl. Abhange des Hohenstoffeln gefunden worden sein [1]).

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet durch das ganze südl. und mittlere Europa, nördlich bis Irland und Belgien, durch Nordafrika, den Orient bis zum Kaukasus und Persien. Die Gattung *Chlora* mit 5 Arten ist im Mittelmeergebiet zu Hause.

Chlora serotina Koch (= *Blackstonia serotina* Beck).

Feuchte Wiesen, selten und nur in der Pfalz, auf Alluvium und Diluvium, in der Nähe des Rheines.

Pv: hie und da, z. B. bei Deidesheim, selten bei der Ziegelei Narrenberg bei Speyer (Velten, Poll. No. 15 [1902] p. 29).

Hindenlang (Poll. No. 13 [1900] p. 36) bezweifelt die Angabe von Georgii, der diese Spezies für die ganze Vorderpfalz als verbreitet bezeichnet.

Die var. *acuminata* K. et Z. kommt nach Schultz, Phytostatik p. 183, seltener vor, z. B. bei Frankenthal.

Verbreitung in Deutschland: Nur im Rheintale von Basel bis Bingen. Nach Jack 1848 auf den Wiesen neben dem Bettelgässele bei Konstanz gefunden, später jedoch nicht mehr.

---

[1]) Vgl. Jack, Flora des badischen Kreises Konstanz (1901) p. 95.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet durch das ganze südl. Europa bis Kleinasien, geht nicht soweit nach Norden wie *Ch. perfoliata* L. Im Südtirol gehen beide Chloraarten bis Terlan (bekannte Weingegend! [1]) hinauf.

Calamintha officinalis Mönch

Waldränder, Gebüsche, sonnige Abhänge, selten und bisher mit Sicherheit nur aus dem Muschelkalk- und Buntsandsteingebiet bekannt.

As: Reichenhall, sehr zweifelhaft.

Nk: 0.

Nm: Stettener Wald bei Karlstadt, häufig in den Laubwäldern bei Euerdorf und Aura, Kissingen.

Nb: hinter der Kapelle bei Obernburg, gegen Goldbach, nach Kittels Verzeichnis auch bei Wasserlos, Grossostheim und Klingenberg.

Fehlt auffallenderweise der Rheinpfalz gänzlich, dürfte vielleicht aber doch noch aufgefunden werden, zumal die Art nach Schultz auf Porphyr und Melaphyr im Nahetal vorkommt.

Verbreitung in Deutschland: Nur in Südwest-Deutschland, hin und wieder in Baden und Württemberg (besonders im Unterland und seltener im Jura), in Elsass-Lothringen, in der mittlern Rheingegend, im Maintal, bei Luxemburg und Spa. In Thüringen am Dornburger Schlossberge und bei Magdala nach Garcke wohl nur ausgesät.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet durch ganz Südeuropa und den Orient, zerstreut auch in Westeuropa.

Mentha rotundifolia L.

Ufer, Gräben, Wegränder, Sümpfe, zerstreut.

Nk: im Maintal bei Schweinfurt, geht wohl nicht weiter stromaufwärts im Keupergebiet.

Nm: am Mainufer bei Würzburg, Grafenrheinfeld, Untereisenheim und bei Heiligental (nach Bottler, Exkursionsflora von Unterfranken [1882] p. 138).

Nk: Maintal, nach Kittels Verzeichnis auch an der Kahl, Aschaff und am Glattbach.

P: verbreitet.

Pv: auf der Rheinebene nicht selten, z. B. auf dem Horst, auch an Rainen bei Nussdorf (Hindenlang, Poll. No. 13 [1900] p. 48).

Pm: nach Schultz und Prantl fehlend; nach Trutzer jedoch in Gräben um Zweibrücken häufig (Mitt. der Poll. No. 10 [1895] p. 393 No. 232).

Schultz, Phytostatik p. 200, erwähnt ausserdem verschiedene Bastarde von *M. rotundifolia* aus der Pfalz.

---

[1] Nach Murr, das Vordringen der Mediterranflora im tirolischen Etschtale. Allgem. botan. Zeitschr., 1901 p. 123.

Verbreitung in Deutschland: Zerstreut im Rheintal mit dessen Nebentälern, sowie selten bei Halle a. S., in Thüringen, Böhmen (Lissa) und Lothringen. Häufig aber im Elsass und in Baden. In Württemberg nach Kirchner und Eichler nur im Neckartal und auffallenderweise abseits bei Wolfegg im Oberamt Waldsee.

Allgemeine Verbreitung: Nur im westl. Mittelmeergebiet (incl. Nordafrika); geht in Westeuropa nördlich bis Holland und England, nach Briquet sogar bis Bornholm.

Scrophularia canina L.

Auf Kies, an Flussufern und Rainen, selten und nur in der Pfalz.

Pv: Wörth bei Langenkandel.

Verbreitung in Deutschland: Am Rheinufer im Elsass und in Baden, selten und oft unbeständig am Ober- und Mittelrhein, auch an den Vogesen- und Schwarzwaldflüssen, sowie am Elsufer bei Emmendingen, nicht aber in Württemberg.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet im ganzen Mittelmeergebiet und selten im südl. Mitteleuropa. In Niederöstreich nur adventiv, 1890 nach Beck beim Südbahnhofe Wien beobachtet, sowie bei Münchendorf [1]. Die nächstverwandten Spezies (*S. Cretica* Fisch., *frutescens* L., *ramosissima* Lois., *bicolor* S. S., *Hoppei* Koch, *crithmifolia* Boiss. und *rupestris* Bieb.) sind mit einziger Ausnahme von *Scrophularia Hoppei* streng südeuropäisch.

Veronica acinifolia L.

Aecker, Weinberge selten, sehr wahrscheinlich wild nur in der Pfalz.

Wb: nach Fischer [2]) von Maxhofen nach der Rusel (Strasse, selten). Da die Pflanze im ganzen diesrheinischen Bayern zu fehlen scheint und zudem auch aus Ober- und Niederöstreich nicht bekannt ist, dürfte diese Angabe keinen Anspruch auf Richtigkeit machen.

Nb: Nach Kittels Verzeichnis nicht selten. Die echte Pflanze liegt aber im Herbarium Kittel (nach Prantl) nicht vor, so dass auch Nb als Verbreitungsgebiet zu streichen ist.

Pv: bei Albersweiler und in den Weinbergen zwischen Flemlingen und Burrweiler bei Landau (Poll. No. 13 [1900] p. 40).

Verbreitung in Deutschland: Hie und da im Oberelsass und in Baden, nicht aber in Württemberg; einmal auch in Menge bei Rüdesheim beobachtet.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet durch Südeuropa und Kleinasien, in Westeuropa nördlich bis Belgien (selten).

---

[1]) Berichte der deutsch. botan. Gesellsch. Bd. X (1900) p. 18.

[2]) Fischer, Flora Mettenensis. III (1885) p. 185.

Digitalis lutea L.

Lichte Waldabhänge, besonders auf Kalk; einheimisch wohl nur in der Pfalz.

Hu: wird von Windisch für die Osterwiese bei Altötting angegeben. Belegexemplare liegen aber nicht vor (Kränzle.)

Nj: nach Mayrhofer, Flora von Weltenburg p. 24 gemein(!) um Weltenburg (Klostergarten und Arzberg). Wie schon erwähnt handelt es sich wohl um eine Verwechslung mit *D. grandiflora* Lam.

Pv: für die Rhön zweifelhaft, von Bottler ohne Standorte erwähnt.

Pn: auf Melaphyr (von Birkenfeld bis) Kusel, Wolfstein, bei der Heide bei Kirchheimbolanden.

Pm: Heidenburg (Trutzer, Nachtrag zur Flora von Kaiserslautern. Mitt. der Pollichia No. 12 [1898] p. 97).

Verbreitung in Deutschland: Im Glan-, Nahe-, Mosel- und Saargebiet, im Elsass, zerstreut im bad. Rheintale und in Württemberg (im Unterland und auf der Alb).

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet im mittlern Südeuropa, östlich bis Galizien, zerstreut auch in Westeuropa, nördlich bis Belgien. Nahe verwandte Arten, wie z. B. *D. minor* L., *dubia* Rodr., *viridiflora* Lindl., *parviflora* Jacq sind typische südeuropäische Vertreter.

Der Bastard *Digitalis purpurea* L. × *lutea* L. (=*purpurascens* Roth) wird von Schultz, Phytostatik [1863] p. 191, aus der Gegend von Kusel angegeben.

Galium Parisiense L.

Aecker, steinige Abhänge, selten.

Hu: Statzling bei Augsburg (wohl eingeschleppt).

Nm: Ochsenfurt, Veitshöchheim.

Nb: Kahlgrund. Nach Kittels Verzeichnis im Freichgerichte und herauf bis Mainaschaff; was aber als solches im Herbarium vorliegt, ist nach Prantl *G. silvestre.*

Pv: Kallstadt, Weissenheim am Sand.

Pn: Kirchheimbolanden (nach Prantl Pv.).

Verbreitung in Deutschland: Nur im Südwesten, am Mittelrhein, bei Mainz, in Niederhessen, Thüringen, im Harzgebiet, sowie in Elsass-Lothringen und Baden, nicht aber in Württemberg.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet im ganzen Mittelmeergebiet, seltener im südl. Mitteleuropa. In Westeuropa nördlich bis Südengland.

Valerianella carinata Loisl.

Aecker, Weinberge, selten, wild wohl nur in der Pfalz; ausserdem hie und da verschleppt.

Hb: Enzisweiler bei Lindau, Hoyern, Hoyerberg, Nonnenhorn, Rangierbahnhof Lindau (Ade).

Nk: Pillenreuth, Tullnau, Johannisfelder bei Nürnberg (Schwarz), Veilhof bei Nürnberg (Schultheiss); nach Schwarz gern unter *V. olitoria* Poll.

Nb: Etwas unsicher für Aschaffenburg, vielleicht gegen Goldbach.

P: Ziemlich verbr., ganz besonders häufig nach Schultz, Phytostotik p. 157, in den Weinbergen am Haardtgebirge, wo die Art Wingertssalat heisst. Nach Hindenlang in der Rheinfläche um Landau häufig.

Verbreitung in Deutschland: Auf der Rheinfläche gemein, sonst sehr zerstreut und öfters nur verschleppt und unbeständig. In Württemberg einzig bei Gaisburg — Untertürkheim im Neckartal. Nach Ascherson und Gräbner in Norddeutschland hie und da zusammen mit *V. olitoria* Moench kultiviert.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet im ganzen Mittelmeergebiet, seltener im südl. und westl. Mitteleuropa.

Valerianella incrassata Chaub. (= *V. eriocarpa* Desvaux).

Aecker, selten und nur in der Pfalz.

Pv: Mussbach bei Neustadt.

Pm: Kaiserslautern, Zweibrücken.

Verbreitung in Deutschland: Nach Garcke, selten und unbeständig. An verschiedenen Stellen im Rheingebiet beobachtet (Durlach, Weingarten und Stupferriet bei Karlsruhe [Ber. der deutsch. botan. Gesellsch. 1888], Koblenz, Trier etc.), 1883 auch bei Hohenheim bei Stuttgart eingeschleppt.

Allgemeine Verbreitung: Zerstreut in Süd- und Westeuropa, Nordafrika und Westasien.

Valerianella coronata DC.

Aecker, selten und wohl nur eingeschleppt.

Nb: Um Aschaffenburg[1]).

Pn: Ostfuss des Donnersberges.

Verbreitung in Deutschland: Kommt nach Garcke, wie wohl sehr selten, vorübergehend auf Aeckern vor. Scheint aber nirgends einheimisch zu sein.

Allgemeine Verbreitung: Südeuropa, Westasien, Nordafrika. Reicht in Frankreich nördlich bis ins Tal der Loire und bis in die Umgebung von Paris.

Dipsacus laciniatus L.

Raine, Gebüsche, feuchte Wiesen, selten, und wohl wild nur noch in der Pfalz.

---

[1]) Vgl. Berichte der deutsch. botan. Gesellsch. 1889 und Prantl, Beiträge zur Fl. von Aschaffenburg (1888) p. 82.

Nm: Früher bei Würzburg, nach Bottler selten im Stadtgraben am neuen Thore.

Pv: Alluvium und Diluvium des Rheintales von Oggersheim abwärts, bei Altripp.

Verbreitung in Deutschland: Zerstreut in der Rheinebene, in Württemberg nur bei Stuttgart, bei Frankfurt a. M., in Rheinhessen, Schlesien, Westpreussen und in Nordböhmen.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet in Süd- und seltener in Zentraleuropa, sowie in Westasien bis Persien.

Jasione perennis Lam.

Sandige Raine, Grasplätze, Wälder, ziemlich selten und ausschliesslich in der Pfalz.

Pv: Sandiges Diluvium des Rheintales im Bienwald.

Pm: Am Haardtgebirge von Annweiler bis Göllheim, sowie von Kaiserslautern über Dahn bis Bitsch (Lothringen); nach Harz (Poll. No. 11 [1896] p. 53) bei Pirmasens., nach Hindenlang (Poll. No. 13 [1900] p. 34) bei Ramburg, Orensberg, Kesselberg etc.

Pn: Porphyr am Donnersberg, nach Purpus an den Südabhängen des Gebirges nicht selten.

Verbreitung in Deutschland: Ziemlich häufig in den Vogesen, im obern Schwarzwaldgebiet, im Breisgau, an wenigen Stellen in der schwäbischen Alb, sowie im Oberamt Saulgau in Württemberg und sehr selten an zwei Stellen in der Flora von Halle.

Allgemeine Verbreitung: Pyrenäen, Frankreich (nach Coste: Vogesen, Côte d'or, Morvan, Lyonnais, Cévennes et Plateau central), Korsika und südwestl. Deutschland. Die Gattung Jasione mit 13 europäischen Arten ist im Mittelmeergebiet und im westl. Europa vertreten. Verschiedene Arten sind Endemismen der Pyrenäenhalbinsel (*J. blepharodon* Boiss. et Reut., *rosularis* Boiss. et Reut., *Lusitanica* DC., *mariana* Willk. etc.), während andere, wie z. B. *J. Jankae* Neilr., auf Südosteuropa beschränkt sind.

Specularia hybrida DC.

Unter der Saat, z. B. hie und da in Weizenäckern.

Nj: Kehler Berg und Ober-Niederhofen (nach Schwarz), Ederheim bei Nördlingen im Kies (Gugler und Hoock).

Nk: Zw. Oberhochstadt und Burgsalach (nach Schwarz), Unfinden.

Nm: 0.

Nb: Selten (liegt nach Prantl nicht vor in Kittel's Herbar).

Pv: Auf Tertiärkalk bei Grünstadt.

Verbreitung in Deutschland: Zerstreut unter der Saat in Mittel- und Süddeutschland, im nördl. Gebiet sehr selten und meist nur eingeschleppt.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet in Süd- und Westeuropa, nördlich bis in die Niederlande; seltener im südl. Mitteleuropa, in Westasien und Nordafrika. Die beiden nahestehenden Spezies *S. pentagonia* DC. f. und *S. falcata* DC. f. sind beides südeuropäische Typen.

Filago Gallica L. (= *Logfia Gallica* Guss.).

Aecker selten, mit Sicherheit nur aus der Pfalz bekannt.

M: Nach Kittel's Verzeichnis bei Stockstadt, Kahl, Dettingen, Kleinostheim, liegt aber im Herbarium Kittel nicht vor, wurde auch nicht gefunden (Prantl).

Pm: Lehmboden auf der Trias und Vogesias des Westrichs bei Kaiserslautern, Aecker bei Zweibrücken.

Verbreitung in Deutschland: Nur in West- und Südwestdeutschland, in Rheinhessen, im Saartale, im Primstale, bei Meisenheim am Glan, im Rheintal bei Rastadt und Karlsruhe etc. Ausserdem mit fremden Samen eingeführt und unbeständig.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet in ganz Südeuropa, Nordafrika und im Orient, zerstreut auch in Zentraleuropa.

Filago spathulata Presl.

Aecker, selten, einheimisch wohl nur in der Pfalz.

Nk: Dürrn bei Breitenbrunn, Gnadenberg (nach Schwarz).

Pv: verbreitet.

Pn: Zweibrücken.

Verbreitung in Deutschland: Zerstreut in Südwest-Deutschland und in Thüringen, nicht aber in Württemberg.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet durch ganz Südeuropa und Nordafrika; in Westeuropa durch ganz Frankreich nördlich bis Belgien.

Calendula arvensis L.

Aecker, Schutt, steinige Bergabhänge, selten.

Nj: Essing, am Kanal, wohl nur adventiv.

Nk: Wallerstein, bei Nürnberg nach Schwarz an die Verbreitung in Thüringen anschliessend, zahlreich auf dem Plateau des Cortigast zusammen mit *Ajuga chamaepitys* Schreb., bei Bamberg jenseits des Mains am Kreuzberg. Adventiv auf Schutt aufgetreten 1872 am germanischen Museum, 1884 bei Schniegling.

Nm: Im Schweinfurter Tale bei Ochsenfurt, bei Würzburg.

Nb: Aschaffenburg. Nach Kittels Verzeichnis bei Stockstadt, Ostheim, Leider etc., liegt aber im Herbar. Kittel nicht vor (Prantl).

Pv: Verbreitet auf Diluvium und Alluvium von Burrweiler bei Landau abwärts.

Verbreitung in Deutschland: Häufig in Rheinhessen, im Nahe-, oberen Mosel- und Saartale und hie und da im südwestlichen Gebiete. Ausserdem hie und da verschleppt.

Allgemeine Verbreitung: Allgemein verbreitet in den Mittelmeerländern, seltener im südl. Mitteleuropa. Zerstreut in Westeuropa durch Frankreich bis Belgien. Die Gattung *Calendula* mit ca. 15 Arten ist im Mittelmeergebiet zu Hause, nur *C. arvensis* geht in Europa so weit nördlich.

Lactuca saligna L.

Wege, Weinbergsmauern, steinige Plätze, Aecker, selten.

Nk: Wiesentheid[1]), Hassfurt, Bahndamm gegen Wülfingen, Wülfingen—Abtswind, Wüstenfelden.

Nm: An der Leiste bei Würzburg, bei Karlstadt, Weinbergsmauern bei Saaleck, an den Faulenbergen bei Retzbach; Obernbreit bei Marktbreit und Sickershausen.[2])

Nb: 0.

Pv: Lehm- und kalkhaltiges Diluvium des Rheintales von Dürkheim bis Ludwigshafen.

Pm: Zweibrücken.

Pn: Auf Melaphyr und Kohlenkalk des Nahe- und Glantales aufwärts bis Kusel.

Verbreitung in Deutschland: Sehr zerstreut, im Rhein-, Main-, Nahe-, Mosel- und Saartale, früher in der Lausitz, selten in Schlesien und Böhmen, häufiger in Thüringen und Elsass, selten in Lothringen und Württemberg.

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet durch Südeuropa, den Orient und Nordafrika, seltener auch in Mitteleuropa. In Australien eingeschleppt.

Crepis pulchra L.

Raine, Weinberge, sonnige und trockene Abhänge, selten.

Hu: Ingolstadt (Holler nach Kraenzle), wohl nur adventiv.

Nk: Hellingen und Königsberg.

Nm: Am Fusse der Peterstirn und an den Mainleiten bei Schweinfurt (Bottler).

Nb: 0.

Pv: Auf kalkhaltigem Diluvium des Rheintales bei Speyer.

Pm: 0.

Pn: Im Sohlbachtale bei Obermoschel, Lauterecken, im Glantal bei Odensbach und bei Ginsweiler.

Die Angabe As: bei Reichenhall ist etwas zweifelhaft.

---

[1]) Vill, in Berichte der deutsch. botan. Gesellsch. 1886.

[2]) Nach Münderlein, Berichte der bayer. botan. Gesellsch. (1891) p. 17.

Verbreitung in Deutschland: Selten in der Rheingegend, an der Nahe, im Moseltale, bei Mertert in Luxemburg, in Lothringen, Baden, Elsass und Württemberg (unbeständig im Unterland).

Allgemeine Verbreitung: Verbreitet in Mittel- und Südeuropa, Nordafrika, sowie im Orient bis zum westl. Himalaya. *Crepis pulchra* gehört zur sect. *phaecasium* Cass. mit 3 Arten, von welchen zwei im Orient zu Hause sind.

Anschliessend an diese mehr statistische Zusammenstellung will ich noch einige zusammenfassende Betrachtungen anknüpfen und versuchen auch einige Schlüsse zu ziehen.

Vor allem nimmt *Cyperus longus* L. aus der Umgebung von Lindau eine besondere, isolierte Stellung ein. Wie ich bereits bemerkt habe, steht diese Art mit den übrigen mediterranen Vertretern in Bayern in keinerlei näherer Beziehung. Sie verhält sich also ähnlich wie die der atlantischen Gruppe beigezählten Schmerwurz (*Tamus communis* L.), welche in Bayern ebenfalls nur aus der nähern Umgebung von Lindau bekannt ist. *C. longus* L. schliesst sich in seinem Verbreitungsareale an die mittlere, nördliche Schweiz an.

Ferner wäre es jedenfalls sehr gewagt, die übrigen mediterranen Typen insgesamt als Repräsentanten einer xerothermen Periode anzusehen. Eine grössere Zahl davon ist sicher unter dem Einflusse des Menschen ins Rheingebiet und in die angrenzenden Seitentäler gekommen und zwar wohl zum grössten Teil in historischer Zeit. Von einigen, z. B. von *Diplotaxis viminea* DC., wissen wir nach Schwarz, dass diese Art in die Gegend von Nürnberg aus dem Maintale mit der Würzburger Bahn — zuerst 1888 — eingewandert ist. Andererseits ist die Einführung des Kastanienbaums und der Weinrebe in der Rheinpfalz auf die Römer zurückzuführen. Es sind meistens einjährige Kräuter, die gerne auf trockenem, sandigem, kalk- oder tonhaltigem Boden wachsen und z. T. recht unbeständig sind. Alles sind aber mediterrane Typen, die in den klimatisch günstig gestellten Gebieten Bayerns, vor allem in der Vorderpfalz und in Franken, ein gutes Fortkommen finden. Für viele sind wir nicht imstande anzugeben, ob sie spontan, eingeschleppt oder verwildert bei uns auftreten. Zu denjenigen Arten, die also in Bayern nicht spezifisch mediterrane Typen sind, deren Verbreitungsareal jedoch zum grösstem Teil mit den spontan vorkommenden mediterranen Spezies übereinstimmt, gehören die folgenden Arten:

Castanea sativa **Mill.** Mit grösster Wahrscheinlichkeit überall ursprünglich angepflanzt, hie und da auch verwildert.

Silene conica **L.** Jedenfalls nur in der Pfalz einheimisch, sonst (Regensburg, um Nürnberg etc.) verschleppt und sich einbürgernd.

Silene armeria L. In der Pfalz und wohl auch im Rhöngebiet spontan vorkommend, sonst hie und da als Gartenflüchtling erscheinend.

Moenchia erecta Gärtn., Mey. et Scherb. Vielleicht in Nk und wohl auch bei Regensburg nur adventiv.

Delia segetalis Dum. Eingeschleppt wohl am Bahndamm und im Rangierbahnhof Lindau.

Papaver hybridum L. Einheimisch vielleicht in der Pfalz.

Glaucium corniculatum Curtis. Spontan nur in der Vorderpfalz, sonst selten adventiv und unbeständig auftretend, wie in Hu, Nk und Nm.

Fumaria parviflora Lam. Sporadisch nur auf dem Friedhof Neuhausen-München, in Franken und in der Pfalz einheimisch.

Iberis amara L. Spontan sicher in der Pfalz, z. T. wohl auch in Franken; sonst zuweilen aus Gärten verwildert

Calepina Corvini Desv. Im botan. Garten zu Erlangen eingebürgert, sonst einheimisch in der Vorderpfalz.

Sinapis cheiranthus Koch. Verschleppt auf dem Südbahnhof München.

Diplotaxis viminea DC. Sporadisch bei Mering, auch in Nk jedenfalls recente Einwanderung.

Rapistrum rugosum All. Wild in der Pfalz, sonst in Ho (Bahnhof Simbach und Südbahnhof München eingeschleppt) und Nk eingeschleppt.

Barbarea intermedia Boreau. Zum grossen Teil (ob überall?) nur verschleppt.

Cheiranthus cheiri L. Spontan in der Pfalz, in Nb jedenfalls verwilderte Zierpflanze.

Vicia lathyroides L. Einheimisch in der Pfalz und wohl auch in Nb und Nk, bei Stöfling am Regen vielleicht verschleppt, bei Freising früher kultiviert.

Vicia gracilis Loisl. Einheimisch in der Pfalz, beim Südbahnhof München eingeschleppt.

Vicia monantha Koch. Vielleicht in ganz Bayern nicht einheimisch.

Vicia ervilia Willd. Einheimisch in der Pfalz, hie und da auch kultiviert oder eingeschleppt.

Bunium bulbocastanum L. Bei Loderbach bei Neumarkt in der Oberpfalz wahrscheinlich eingeschleppt.

Heliotropium Europaeum L. Spontan in der Pfalz, ausserdem auf dem Bahnareale bei Nürnberg und auf dem Südbahnhof München eingeschleppt.

Galium Parisiense L. In der Pfalz wohl einheimisch, ausserdem, wenigstens zu Statzling bei Augsburg, eingeschleppt.

***Valerianella carinata* Loisl.** Wild in der Pfalz, oft mit *V. olitoria* Poll. eingeschleppt.
***Valerianella coronata* DC.** Vielleicht nirgends einheimisch.
***Specularia hybrida* DC.** Zum grossen Teil wohl eingeschleppt.
***Crepis pulchra* L.** Bei Ingolstadt wohl adventiv, sonst wild.

Es sind also meistens Acker- und Getreideunkräuter, die oft mit der Saat, in andern Fällen mit der Eisenbahn (Südbahnhof München, Bahnhof Simbach, Nürnberg, Lindau) eingeschleppt werden.

Aber auch beim Ausfall dieser etwa unsichern Cantonisten bleibt uns doch noch ein schöner Bestand übrig, der deutlich auf das südwestliche Europa zurückweist. Wenn wir die Verbreitung dieser Spezies in Deutschland berücksichtigen, so können wir feststellen, dass die mediterranen Arten vor allem im Rheingebiet, z. T. schon von Basel abwärts, bis Bingen und Koblenz ihre Hauptverbreitung haben. Wir treffen sie ebenfalls in den rechts- und linksrheinischen Nebentälern, vor allem im Neckar- und Maingebiet, im Nahe-, Glan-, Moseltal u. s. w.; teilweise gehen sie auch hinaus in die Wetterau, nach Thüringen, in die Rheinprovinz u. s. w. Auch die schwäbische Alb hat von Südwesten her noch einige Arten erhalten, so z. B. *Himantoglossum hircinum* und *Aceras anthropophora.* Aber auch die nächstverwandten Arten dieser südwesteuropäischen Typen weisen auf ihre Abstammung aus dem Mittelmeergebiete hin. Einige Gattungen, wie z. B. *Chlora (Blackstonia), Muscari, Leucojum, Herniaria, Iberis, Rapistrum, Hutchinsia, Trinia, Bunium, Jasione, Calendula* u. s. w. sind fast ausschliesslich oder doch mit der Mehrzahl ihrer Arten in den Mittelmeerländern zu Hause, während von einigen andern Vertretern, wie von *Silene conica* L. und *armeria* L., *Euphorbia Gerardiana* Jacq., *Scrophularia canina* L., *Digitalis lutea* L., *Specularia hybrida* DC. und *Crepis pulchra* L. wenigstens die nächsten verwandten Arten südliche oder südwestliche Typen sind. Sämtliche der nachfolgend aufgeführten Arten, die ich als eigentliche mediterrane Typen bezeichnen möchte, fehlen (selbstverständlich immer abgesehen von adventiven Vorkommnissen) im bayer. Donautale, wie überhaupt in ganz Ober- und Niederbayern vollständig; auch im fränkischen Jura treten nur ganz wenige Arten an den nördlichen Ausläufern auf.

Asplenum ceterach L.
Cyperus longus L. Nur bei Lindau.
Luzula Forsteri DC.
Aceras anthropophora R. Br. Seltenheit in der Pfalz!
Parietaria ramiflora Moench.
Silene conica L. In der Pfalz.
S. armeria L. In der Pfalz und im Rhöngebiet.
Cerastium anomalum Waldst. et Kit. Kommt allerdings auch in Schlesien und Böhmen vor, nicht aber in Thüringen und im Main-

becken, so dass eine östliche Einwanderung für Bayern als ausgeschlossen gilt.

Papaver hybridum L. In der Pfalz.

Fumaria parviflora Lam. Mit Ausnahme des adventiven Standortes auf dem Friedhofe zu Neuhausen bei München.

Rapistrum rugosum All. In der Pfalz.

Lepidium graminifolium L.

Iberis amara L. Einheimisch in der Pfalz und vielleicht auch in Franken.

Calepina Corvini Desv. In der Pfalz.

Sinapis cheiranthus Koch In der Pfalz.

Hutchinsia petraea R. Br.

Cheiranthus cheiri L. In der Pfalz.

Sorbus domestica L.

Potentilla micrantha Ram.

Polygala calcareum F. Schultz.

Acer Monspessulanum L.

Trinia glauca Dum.

Bunium bulbocastanum L. In der Pfalz.

Androsaces maximum L.

Heliotropium Europaeum L. In der Pfalz und Nb.

Chlora perfoliata L. und *serotina* Koch.

Calamintha officinalis Moench.

Mentha rotundifolia L.

Scrophularia canina L.

Veronica acinifolia L.

Digitalis lutea L.

Valerianella carinata Loisl.

Jasione perennis Lam.

Filago Gallica L. und *spathulata* Presl.

Calendula arvensis L.

Crepis pulchra L. Mit Ausnahme des adventiven Auftretens bei Ingolstadt.

Bei einer vergleichenden Betrachtung der Verbreitung dieser **mediterranen** Arten können wir zunächst feststellen, dass verschiedene Arten (natürlich immer abgesehen von adventivem Auftreten) nur auf die Pfalz beschränkt sind, so z. B. *Luzula Forsteri* DC., die nur aus der nördlichen Pfalz (Lemberg bei Kreuznach) bekannt ist, *Gagea saxatilis* Koch (Pv und Pn), *Muscari neglectum* Guss. (nur Pv), *Leucojum aestivum* L. (selten Pv und Pm), *Aceras anthropophora* R. Br. (nur bei Zweibrücken in Pm), *Himantoglossum hircinum* Spr. (Pv), *Cerastium anomalum* Waldst. et Kit. (selten in Pv), *Papaver hybridum* L. (Pv und Pn), *Glaucium corniculatum* Curtis (Pv), *Lepidium graminifolium* L. (Pv verbr., Pn), *Calepina Corvini* Desv., *Sinapis cheiranthus* Koch, *Potentilla*

micrantha Ram. (selten Pn), *Polygala calcareum* F. Schultz, *Bunium bulbocastanum* L., *Androsaces maximum* L. (nur Pv), *Chlora perfoliata* L. und *serotina* Koch (beide nur Pv), *Scrophularia canina* L. (nur Wörth bei Langenkandel), *Veronica acinifolia* L. (nur Pv), *Digitalis lutea* L. (Pn und Pm), *Jasione perennis* Lam. etc. Einige dieser Arten sind ausschliesslich auf die Vorderpfalz beschränkt, welche mit ihrem sandigen Diluvial- und Alluvialboden, sowie Tertiärkalk für gewisse Arten ein besonders günstiges Terrain darzustellen scheint.

Aus den Verbreitungsangaben können wir ferner herauslesen, dass bestimmte Arten aus der Rheinebene durchs Maintal aufwärts bis ins Keupergebiet, bis in die Gegend von Bamberg, Erlangen, Nürnberg, Windsheim etc. vorgedrungen sind. Drei davon: *Fumaria parviflora*, *Euphorbia Gerardiana* und *Asplenum ceterach* haben sogar die nördlichen Ausläufer des fränkischen Juras noch erreicht. Erstere Art wurde noch zwischen Vierzehnheiligen und Uetzing am alten Staffelberg, 450 m, beobachtet, die zweite auf Dogger um Mönchsau (Bezirksamt Kulmbach) und *Asplenum ceterach* auf Jurafelsen in der Nähe der Friesener Warte im Bezirk Bamberg. Successive nimmt die Artenzahl mainaufwärts ab. Sehr hübsch lässt sich die Wanderung aufwärts durchs Maintal bei *Fumaria parviflora*, *Euphorbia Gerardiana*, *Calendula arvensis* und *Lactuca saligna* verfolgen. Andrerseits sind aus Franken nur wenige mediterrane Pflanzen bekannt, welche nicht zugleich auch in der Rheinpfalz angetroffen werden. Es sind dies *Calamintha officinalis* Moench, *Delia segetalis* Dum. und *Helianthemum Apenninum* Lam. et DC., die aber alle drei in der Rheinebene vorkommen.

Es ist wohl wahrscheinlich, dass auch einige dieser mediterranen Arten indirekt auf einem Umwege über Thüringen in Franken eingewandert sind. Es dürfte dies vielleicht für solche Arten zutreffen, die im untern Maingebiet gänzlich fehlen, dafür aber in Thüringen vorhanden sind. Schwarz rechnet hiezu z. B. *Trifolium striatum*, das nur im nördlichen Juragebiet (Schlesslitz bei Bamberg) und im Keupergebiet (zwischen Lichtenfels und Michelau, sowie zu Schniegling bei Nürnberg) vorkommt, sonst aber dem Muschelkalk- und Buntsandsteingebiet vollständig abgeht. Ein ähnliches Beispiel stellt vielleicht auch *Hutchinsia petraea* dar, welche Art nur aus Nj (Dolomitfelsen unterhalb Neuhaus, Bez. Hollfeld) und aus Nm (Ravensburg bei Veitshöchheim und Thüngersheim) bekannt ist, dem übrigen nördlichen Bayern sonst aber ebenfalls gänzlich fehlt. Nicht vergessen dürfen wir aber dabei, dass auch die verbindenden Zwischenstationen ausgestorben sein können.

Ueberhaupt ist es wohl nicht gänzlich ausgeschlossen, dass einzelne weiter verbreitete Typen, wie z. B. *Euphorbia Gerardiana* und *Lactuca saligna* zugleich auf den beiden genannten Wegen (durchs Maintal und aus Thüringen) eingewandert sind.

So ist also die xerotherme Flora Bayerns mindestens auf drei

verschiedenen Wegen in Bayern eingetroffen, nämlich aus dem unteren Donaugebiet, aus Thüringen und aus der Rheinebene. Einzelne Arten, die heutzutage in Mitteleuropa eine grössere Verbreitung besitzen, vermögen wohl auch mehrere Routen zugleich eingeschlagen haben.

Bemerken möchte ich noch, dass das Rhöngebiet äusserst arm an mediterranen Vertretern ist. Nur vereinzelt treffen wir *Asplenum ceterach* (am Reussenberg bei Höllrich, 1 Exemplar von Vill gefunden), *Allium sphaerocephalum* (Kreuzberg bei Langendorf) und *Silene armeria* (auf Phonolith der Milsenburg und des Bubenbades). Auch bei der Durchsicht der speziellen *Flora crucimontana* von P. Angelikus Puchner (1901) finde ich nicht einen einzigen diesbezüglichen Repräsentanten.

Hervorheben will ich auch noch, dass ausser den mediterranen Arten der Rheinpfalz noch weitere typische südliche Typen im deutschen Rheingebiete vorkommen; ich erinnere nur an *Buxus sempervirens* L., an *Trifolium scabrum* L., *Verbascum pulverulentum* Vill., *Linaria striata* DC., *Limodorum abortivum* Sw., *Orchis simia* Lam., *Anarrhinum bellidifolium* Desf., *Daphne laureola* L., *Crassula rubens* L. etc.

Ferner hatte Herr Dr. Fr. Wollny in Durlach die Güte, mich auf ein pflanzengeographisch interessantes Lebermoos, *Sphaerocarpus terrestris* (Mich.) Sm. aufmerksam zu machen, das in Deutschland nur an wenigen, dicht nebeneinander liegenden Stellen am Westabhang des nördlichen Schwarzwaldes (Thurmberg bei Durlach, Weinberge bei Grötzingen,[1]) Weinberge bei Weingarten und Untergrombach) vorkommt. Sonst ist die Art in den italienischen und südfranzösischen Weinbergen, wie überhaupt im mediterranen Europa und Afrika sehr häufig.

Auch wurde bei Weissenburg im Elsass kürzlich von Bolle in Berlin ein einziges Exemplar des südeuropäischen und subtropischen *Pteris Cretica* L. entdeckt. Nach gütiger Mitteilung von Hrn. Prof. Rottenbach hält aber Herr Professor Ascherson wohl mit Recht dieses Vorkommen für nicht spontan.

Jedenfalls entwicklungsgeschichtlich der xerothermen, speziell der mediterranen Flora sehr nahe stehend, ist das 5. **atlantische Florenelement,** so dass es vielleicht richtiger als Untergruppe des xerothermen Florenelementes (neben die pontische und mediterrane Flora) aufgenommen würde. Die hierher gehörenden Arten zeigen eine besondere Anhänglichkeit an die Küstenländer. Wie ihre Verbreitungsareale andeuten, sind sie hauptsächlich von Südwesteuropa der atlantischen Küste entlang bis Britannien und Norwegen verbreitet. Im Innern des Kontinentes sind sie nur noch spärlich vertreten und gehen in östlicher Richtung höchstens bis zur Weichsellinie und bis zu den Karpaten. Es liegt sehr nahe, dass die Rheinpfalz am meisten atlantische Typen aufweist,

[1]) Hier von Hrn. Dr. Wollny entdeckt.

ist doch die Einwanderung wahrscheinlich vom westl. Europa her erfolgt. Verschiedene Arten sind Bewohner des kalkarmen Bodens (z. B. *Sarothamnus scoparius*, *Digitalis purpurea*) und scheinen aus diesem Grunde eine beschränkte Verbreitung zu besitzen, während die Verbreitung anderer Spezies, wie z. B. von *Ilex aquifolium*, auf die Frostempfindlichkeit dieses wintergrünen Strauches zurückzuführen ist. Die atlantischen Arten bevorzugen ferner Gebiete mit einem mehr ozeanischem Klima und einem Boden von vorwiegend sandiger Beschaffenheit (vgl. hierüber Gradmann, Pflanzenleben der schwäbischen Alb [1900] 1900 I. p. 360). Als Vertreter der atlantischen Flora mögen für Bayern die folgenden Arten hervorgehoben werden:

Pilularia globulifera **L.** War früher nur aus dem nördlichen Bayern und aus der Pfalz bekannt, wurde dann aber von Seb. Mayer in einem Graben am Werdensteinermoor bei Immenstadt neu für Südbayern entdeckt [1]).

Asplenum lanceolatum **Huds.** f. *typica Luerssen*. Nur an Felsen des Vogesensandsteins zwischen Fischbach und Steinach in der Pfalz.

Equisetum trachyodon **A. Br.** Nur Pv, wie überhaupt in Deutschland nur am Rheinufer von Strassburg bis Mainz.

Carex strigosa **Huds.** Nur Pv.

Phleum arenarium **L.**

Mibora minima **Desv.** (= *Chamagrostis minima* Borkh.) im Maintal bei Aschaffenburg, Wertheim, Homburg u. s. w.

Tamus communis **L.** Einzig an wenigen Stellen um Lindau [2]); auch in der Nähe bei Bregenz und im Argental im Oberamt Tettnang. Die Verbreitung dieser Art beschränkt sich in Deutschland auf die Südwestseite. Die Schmerwurz erscheint in Lothringen, nicht selten in den Wäldern des Rheintales, an der Obermosel, im Saartale, bei Luxemburg und in Baden (auch um Konstanz und im Hegau [3]). Die allgemeine Verbreitung erstreckt sich durch ganz Südeuropa von Portugal bis nach Griechenland und durch Kleinasien bis Nordpersien, sowie auf Nordafrika. In Westeuropa geht sie vereinzelt nördlich bis England, Belgien und Holland. Briquet zählt sie zum elément circumméditerranéen. Eine Varietät *Cretica* L. kommt ferner in Griechenland, in Nordafrika und im westl. Asien vor.

Ranunculus hederaceus **L.** Nur aus der Pfalz bekannt.

Rosa arvensis **Huds.** Besitzt ähnlich wie *Lonicera periclymenum* L., *Teucrium scorodonia* L. und *Ilex aquifolium* L. eine grössere Verbreitung in Bayern.

---

[1]) Weinhart, Max. Nachträge zur Flora von Schwaben und Neuburg. 31. Bericht des naturwissenschaftl. Vereins für Schwaben und Neuburg (1894) p. 248.

[2]) Vgl. hierüber Ade, Flora des bayer. Bodenseegebietes (1902) p. 92 und 100.

[3]) Nach Jack, Flora des badischen Kreises Konstanz (1901) p. 32.

Ulex Europaeus **L.** Wohl überall ursprünglich angepflanzt.

Sarothamnus scoparius **Koch.**

Tripentas helodes **(L.) Aschers.** (= *Hypericum elodes* L.). Nur von Waldaschach im Spessart[1]) und westlich von Heigenbrücken, Bezirksamt Aschaffenburg bekannt[2]).

Epilobium lanceolatum **Seb. u. Mauri.** War früher nur aus der Pfalz bekannt. Wurde dann 1900 auch um Lindau, in Neuhaus bei Scheffau (Ade) und nächst Mönchenstein bei Weiler (Herr) für das diesrheinische Bayern festgestellt.

Isnardia palustris **L.**

Myriophyllum alternifolium **DC.**

Helosciadium nodiflorum **Koch.** In der Pfalz verbreitet.

Carum verticillatum **Koch.** Nur Pv.

Oenanthe peucedanifolia **Poll.** Zerstreut in der Pfalz.

Oenanthe Lachenalii **Gmel.** Nur in der Vorderpfalz.

Primula acaulis **L.**

Cicendia filiformis **Delarbre.**

Teucrium scorodonia **L.**

Scutellaria minor **L.**

Scrophularia aquatica **L.** (= *S. Balbisii* Hornem.).

Digitalis purpurea **L.**

Galeopsis dubia **Leers** (= *G. ochroleuca* Lam.).

Lonicera periclymenum **L.**

Wahlenbergia hederacea **Rchb.** Nur in Pm, an mehreren Stellen: Jagdhäusler Weiher, Siegelbach, an der Papiermühle, Hirschsprung[3]); wurde von Dr. Heeger auf dem Orensberg angepflanzt[4]). Dieses interessante Pflänzchen kommt nur im westlichen Deutschland (Oldenburg, in der Rheinprovinz, sowie selten in Hessen und Baden) vor, ausserdem zerstreut von Portugal bis Holland, sowie in Grossbritannien.

Centaurea nigra **L.**

Anhangsweise mögen auch noch kurz die wenigen Salzpflanzen oder Halophyten Erwähnung finden. Fast ausnahmsweise treffen wir dieselben auf salzhaltigem Boden, so vor allem in der Nähe von Salinen, wie im Gebiete der fränkischen Saale bei Kissingen etc. und in der Vorderpfalz bei Dürkheim, Frankenthal u. s. w. Dass bekanntlich viele Halophyten auch auf nicht salzhaltigem Boden gut gedeihen können, zeigt das adventive Vorkommen solcher Arten. So wurde *Cakile maritima* Scop. von Kränzle auf Schutt bei Schwabing bei

[1]) Berichte der bayer. botan. Gesellsch. Bd. II (1892) p. 7.

[2]) Nach Prantl, Beiträge zur Flora von Aschaffenburg (1888) p. 49.

[3]) Nach Trutzer, Flora von Kaiserslautern. Mitt. der Pollichia No. 12 (1898) p. 93.

[4]) Nach Hindenlang. Mitt. der Pollichia No. 13 (1900) p. 34.

München und 1883 von Schwarz beim Bahnzollamt Nürnberg blühend beobachtet. Andrerseits wurde *Plantago maritima* L., wie ich mich durch Belegexemplare im Herbar. Boicum des k. botan. Museums zu München überzeugen konnte, auf Wiesen bei Mittenwald gesammelt.

Als typische Salzpflanzen dürfen für Bayern die folgenden bezeichnet werden [1])

Triglochin maritima L.
Juncus Gerardi Loisl.
Zanichellia pedicellata Fr.
Salsola kali L.
Spergularia salina Presl.
Lepidium latifolium L. Wurde ausser bei der Saline bei Dürkheim auch auf Salzboden bei der Ruine Königsberg bei Hassfurt im Keupergebiet aufgefunden.
Bupleurum tenuissimum L.
Apium graveolens L.
Glaux maritima L.
Samolus Valerandi L. und
Plantago maritima L.

Im weitern Sinne dürfen wir wohl auch *Cochlearia officinalis* L. zu den Salzpflanzen zählen.

Neben den bis jetzt besprochenen Florenelementen nehmen an der Zusammensetzung der Flora noch zwei weitere Vegetationsformen teil, welche erst in historischer Zeit mit dem Auftreten des Menschen sich bei uns eingefunden haben. Es sind dies die Ackerunkräuter und die Ruderalpflanzen. Meist ohne Wissen und Willen des Menschen sind sie mit unsern Getreidepflanzen, mit Ballast, mit fremden Sämereien zu uns gekommen, um sich entweder vollständig mit unserer Flora zu assimilieren oder aber, um nur rasch und vorübergehend — wie ein Komet — bei uns aufzutreten und dann wiederum nach wenigen Jahren, ebenso schnell wie sie gekommen, zu verschwinden. Verschiedene dieser Spezies sind, wie z. B. Ueberreste aus den schweizerischen Pfahlbauten beweisen, schon seit ältester Zeit bei uns zu Hause, während andere Arten, besonders unter dem Einflusse des stets sich steigernden Eisenbahnverkehrs, sich fast alljährlich in unsern Vorbahnhöfen zum ersten Male nachweisen lassen. Bis vor wenigen Jahren galt in dieser Hinsicht der Südbahnhof München als beinahe klassische Stätte, wo in der Umgebung der Lagerhäuser fast jedes Jahr interessante neue Ankömmlinge begrüsst werden konnten.

---

[1]) Vgl. hierüber auch Schulz, Aug. Die Verbreitung der halophilen Phanerogamen in Mitteleuropa nördlich der Alpen. Stuttgart 1901.

Bemerkenswerte Vegetationsgrenzen im Ost-Balticum.

Von

K. R. Kupffer (Riga).

Herrn Prof. P. Ascherson zum 70. Geburtstage gewidmet.

Vorbemerkungen.

Vorliegende Arbeit soll einen Tatsachenbeitrag zu der Frage liefern, wieweit die Vegetationsgrenzen unserer ostbaltischen Flora von gegenwärtigen und ehemaligen klimatischen Faktoren abhängig sind. Unter der Fülle verfügbaren Materiales wurde eine sehr beschränkte Auswahl solcher Pflanzenarten getroffen, welche diese Abhängigkeitsbeziehung recht deutlich erkennen lassen. Ausgeschlossen wurden daher alle die Arten, welche sich bei uns zu Lande mehr oder weniger bodenstet erweisen, sofern ihre Bodenbedürfnisse nicht in allen Teilen unseres Gebietes Befriedigung finden können (z. B. Kalkpflanzen und Halophyten), ausgelassen wurden ferner alle Spezies, über deren Verbreitung bei uns noch Zweifel obwalten, und aus dem Rest wurden endlich nur besonders bemerkenswerte Repräsentanten erwählt.

Der Vollständigkeit halber hat der Verfasser es nicht unterlassen wollen, die allgemeine Verbreitung jeder Pflanze zu nennen, wiewohl er sich nur ausnahmsweise in der Lage sah, das zu erweitern oder abzuändern, was hierüber schon bekannt ist. Ausführlicher erörtert ist jedoch nur die Pflanzenverbreitung im Ostbaltischen Gebiete, mit welchem der Verfasser durch jahrzehntelange eigene Forschungen vertraut ist. Hier hofft er einiges neue und bemerkenswerte bringen zu können.

Es bedarf wohl nur eines kurzen Hinweises darauf, dass die Konstatierung des Zusammenfallens einer Vegetationsgrenze mit irgend einer klimatischen Grenzlinie stets nur auf das speziell behandelte Florengebiet Bezug haben soll. In der Tat ist es selbstverständlich, dass eine Pflanze, deren Verbreitung bei uns zu Lande durch Temperaturverhältnisse ein Ziel gesetzt ist, anderwärts durch Trockenheit eingeschränkt werden kann oder umgekehrt. Der aufmerksame Leser wird an mehreren Stellen spezielle Andeutungen hierüber finden.

Die Entwickelungsgeschichte der Flora unserer westlichen Nachbarländer — speziell Skandinaviens — ist, wie bekannt, im letzten halben Jahrhundert Gegenstand eifriger Forschungen gewesen und es haben Koryphäen wie Steenstrup, Blytt, Nathorst, Gunnar Andersson, C. A. Weber und andere nicht nur der interessantesten Tatsachen eine reiche Fülle zur allgemeinen Kenntnis gebracht, sondern auch bestimmte Darstellungen des mutmasslichen Werdeganges unserer Nachbarfloren geliefert. Es ist zweifellos, dass die verschiedenen Vegetationsperioden sich im Ostbalticum in ähnlicher Reihe gefolgt sein müssen, wie bei unseren Nachbarn, jedoch ist eine Bearbeitung unserer Flora in diesem Sinne noch gar nicht einmal in Angriff genommen und die wenigen vorhandenen, unzusammenhängenden Beiträge zu dieser Frage gestatten noch längst keinen Einblick in deren zukünftige Entscheidung. Es ist dem Verfasser daher bislang nicht möglich gewesen, sich mit Bestimmtheit etwa der Blyttschen Theorie wechselnder trockener und feuchter Klimate oder der Unterscheidung von Gunnar Anderssons Vegetationsperioden anzuschliessen, noch weniger vermochte er Dr. Aug. Schulzes (Lit.-Verz.)[1]) krausen Ideen überall beizupflichten, oder gar sich eine selbständige Vorstellung zu bilden. Nicht einmal das kann bisher für unser Gebiet als direkt erwiesen gelten, ob nur eine, oder — wie z. B. C. A. Weber durch phytopaläontologische Untersuchungen bekräftigen will[2]) — mehrere Eiszeiten zu unterscheiden sind. Unter diesen Umständen hielt der Verfasser es für das Angemessenste, nicht nur auf die vortrefflichen Arbeiten der Genannten keinen direkten Bezug zu nehmen, sondern auch die schon fast zum Gemeingut der Pflanzengeographen gewordenen Benennungen „arktischer", „subarktischer", „atlantischer" u. s. w. Florenelemente insofern zu vermeiden, als darin Bezeichnungen bestimmter Vegetationsperioden enthalten sein sollen. Einige kurze Bemerkungen allgemeinen Inhaltes über die angeführten Vegetationsgrenzen findet der Leser am Ende dieses Aufsatzes.

1. Südgrenzen.

Betula nana L. — Circumpolar. In Europa[3]): Hochgebirge Schottlands, ganz Norwegen, Schweden ausser den südlichen Provinzen, ganz

---

[1]) „Lit.-Verz." oder „l. c." (= loco citato) bedeutet einen Hinweis auf das diesem Aufsatze angehängte Literaturverzeichnis.

[2]) C. A. Weber, „Vers. e. Ueberblicks üb. d. Vegetat. d. Diluvialz. d. mittl. Reg. Europas" in Annuaire géol. et minéral. d. l. Russie, Vol. V, livr. 6—7. Nowo-Alexandria 1902.

[3]) Siehe die kartographische Darstellung von Conwentz in XXII amtl. Ber. d. Westpreuss. Prov.-Mus. 1901 S. 19—22. Die von Trautvetter u. Köppen (l. c.) angegebene Grenze ist viel zu südlich angesetzt, weil alle Relikten-Fundorte mit einbezogen sind.

Finland, Estland und der nördlichste Teil Livlands, Insel Moon (nach Fr. Schmidt l. c.; fehlt auf allen anderen Ostseeinseln), Ingrien, Gouv. Pleskau, Nowgorod, Twer, Kostroma, Wologda. Eine genaue Angabe der Grenze ist nicht möglich, weil bei vielen vorhandenen Angaben nicht zu entscheiden ist, ob es sich um Relikte handelt oder nicht. Sichere Reliktenstandorte sind [1]: Urshult in der schwed. Landschaft Småland, Neulinum und Kulm in Westpreussen (ca. 53 ½° n. Br.), Jurborg, Wilna und Grodno in Littauen (ob wohl noch vorhanden?), Podunai-Bewern in Oberkurland!! [2] (56° 8′), Ostrow-Mogilno im Gouv. Pleskau (57° 40′). Die Angaben für Oesel (Luce „Topogr. Nachr. v. d. Insel Oesel" p. 308 und Olsson in Skottsberg und Vestergren l. c.), sowie für Neuermühlen bei Riga (Fischer „Naturg. von Livl." 2. Aufl. 1791 p. 624) haben sich nicht bestätigt, diejenige für Segewold [1]) ist mir fremd.

Cinna pendula Trin. — Subarktisches Coniferengebiet (nach Engler l. c.) Nordamerikas (von Labrador bis Kotzebue-Sund), Sibiriens (südwärts bis zum Amur und Baikal, Nordgrenze unbekannt) und Europas. Das Verbreitungsgebiet im letztgenannten Erdteile erstreckt sich vom Ural bis Norwegen als schmale Zone [3], deren Nordgrenze ca. zwischen 61 und 64° n. Br. durch die russischen Gouvernements Perm [4], Wologda, Nowgorod, Petersburg, den südl. Teil Finlands (Pielavesi im Gouv. Kuopio 63¼° nördlichst. Fundort) über den bottnischen Meerbusen nach Schweden und Norwegen (Guldbrandsdalen) verläuft; hieran schliesst sich südwärts bis Christianiastift eine kurze Westgrenze und dann eine lange Südgrenze, welche erst der Nordgrenze parallel Schweden durchquert, den bottnischen und finnischen Meerbusen überspringt und dann Ingermanland, Gouv. Pleskau und den nördlichen Teil des Gouv. Witebsk umfassend wohl durch die Gouv. Nowgorod (Gobi l. c.), Twer (?), Wladimir (Fleroff l. c. bei Sudogda ca. 56°), Kasan (Korshinski l. c. bei Abasnur), Orenburg (bei Nikolaëwka Litwinow nach Korshinski l. c.).

Dieser Grenze südwestlich vorgelagert sind zwei Reliktenstandorte im Ostbalticum: Uhla bei Pernau in Livland (58° 15′ n. Br. Treboux nach Klinge [3]) und Schlottenhof unweit Jacobstadt in

[1]) Siehe die kartographische Darstellung von Conwentz in XXII amtl. Ber. d. Westpreuss. Prov.-Mus. 1901 S. 19—22.

[2]) Ein „!" bedeutet, dass ich die betreffende Pflanze gesehen, zwei „!!" bedeuten, dass ich sie am betreffenden Orte lebend gesehen habe.

[3]) Siehe Klinge „Ber. über ... neu gesicht. Pfl.-Arten" Sitzber. Natf.-Ges. Dorpat Bd. IX S. 430.

[4]) Korshinski „Tentamen ..." p. 463 (Lit.-Verz.).

Kurland (56° 15′ n. Br., 43° 45′ ö. L. von Ferro, Kupffer Lit. Verz.). Uebrigens wäre es wohl möglich, dass einige der vorstehend genannten Standorte gleichfalls zu den Relikten zu zählen sind. Die mutmassliche Südgrenze einigermassen zusammenhängender Verbreitung fällt mit der Septemberisotherme von 11 $^1/_2$° Cels. zusammen.

Pinguicula alpina L. — Nördliches Skandinavien (Norrland), nördliches Finland (südwärts bis Tiudie 62 $^3/_4$°), Gouv. Olonez (Petrosawodsk ca. 62°), Archangelsk.

Weit südwärts abgerückt sind folgende Standorte: Insel Gotland (recht verbreitet), Oesel!![1]) (Quellsumpf am Widoberge). Estland bei Fall[2]) (zu bestätigen). Livland: Pillistfer bei Oberpahlen (Pastor Mickwitz nach mündl. Mitteilung von Klinge. An beiden letztgenannten Standorten wäre zu prüfen, ob es sich nicht um *P. vulgaris* L. f. *albida* Behm handelt, welche z. B. am Südende des Piwarotsschen Sees südöstlich von Werder an der Westküste Estlands gefunden und früher für *P. alpina* L. gehalten worden ist!!). Der alte Standort auf einer Moorwiese am Embach bei Techelfer bei Dorpat (Germann 1806) ist nach 1892!! durch Melioration eingegangen. Seitenschlucht des rechten Dünaufers bei Stockmannshof! (Grube[3]). Kurland, Tränenfelsen „Stabburags" bei Stabben am linken Dünaufer!!. Ueberall auf kaltem Quellboden.

Ausserdem auf den Gebirgen Schottlands, Pyrenäen, Alpen und Voralpen, Karpaten, sowie auf den Hochgebirgen Zentralasiens.

Polygonum viviparum L. — Circumpolar. Arktisches und subarktisches Nordamerika, Grönland, Island, Färöer, schottische und nordenglische Gebirge, ganz Skandinavien ausser Oeland und Gotland, Inseln Oesel (an 4 Punkten!!, der südlichste bei Ficht, 58° 8′) u. Dagö (nicht selten!!), Estland (verbreitet!!) und Nordlivland (Dorpat Glehn l. c.). Gouv. Petersburg, Olonez, Wologda.

Die Angabe für Riga (Niederlau nach Dierke und Buhse l. c.) hat sich nicht bestätigt, desgleichen ältere Angaben für Thorn und Osterode in Preussen (ebenda soll *Betula nana* früher gefunden worden sein).

Bemerkenswert ist der relativ sehr bestimmte Verlauf dieser Grenze durch unsere Gegend, denn nur die Fundorte auf Oesel und bei Dorpat könnten als Relikte gedeutet werden, aber auch

---

[1]) Cf. Lackschewitz in „Acta Horti Jurjev." T. II p. 229, 1902 u. Kuppffer ibidem T. III p. 256, 1903.

[2]) Regel in Sitzber. d. Natf. Ges. z. Dorpat Bd. IV p. 51 nach „mündlicher Mitt. v. Dietrich".

[3]) Cf. Korresp.-Bl. Nat. f. Ver. Riga Bd. XLI p. 72, 1898.

diese weichen von der eigentlichen Grenze nur wenig ab. Die letztere stimmt einigermassen mit der Aprilisotherme v. + 3° C, überein, jedoch liegt ein einleuchtender Grund hierfür wohl nicht vor.

Ausserdem findet die Pflanze sich auf allen mitteleuropäischen und zentralasiatischen Hochgebirgen.

Rubus arcticus L. — Circumpolar in der arktischen Zone. In Europa: Alpine Region der Insel Mull an der Westküste Schottlands (ca. 56½° n. Br., aber bis 950 m hoch, Smith l. c.), Norwegen südwärts bis 60° 49′, Schweden südwärts bis 59° 20′, ganz Finland, Ingrien, Gouv. Nowgorod, Twer, Jaroslaw, Kostroma, nördl. Nishni-Nowgorod, Wjatka, Ufa, Orenburg, Sibirien, Nordamerika.

Die Südgrenze in Russland stimmt gut mit der Septemberisotherme von 11° überein.

Isolierte Standorte sind: Weissenstein in Estland, Fennern und Dorpat!! in Nordlivland, Wilkomir im Gouv. Kowno, Grodno sowie bei Swenciany und Troki im Gouv. Wilna. Letztgenannter Standtort, der südlichste, liegt auf 54½°, während die eigentliche Südgrenze auf etwa 60° verläuft. Gewiss sind nicht alle diese Standorte als Relikte zu betrachten, da beerenfressende Zugvögel zur Verbreitung beitragen dürften. Dieses wird z. B. wahrscheinlich für den von mir entdeckten Standort im viel durchsuchten Techelferschen Walde bei Dorpat gelten, welcher anderenfalls schwerlich allen älteren Floristen entgangen wäre.

Salix phylicifolia L. (= *S. bicolor* Ehrh.) — Subarktisch — subalpin in Europa und Sibirien.[1]) Färöer, Irland, Schottland, Nord-England, Skandinavien bis Dalarne und Västmanland (ca. 60° n. Br.). Ganz Finland, Dagö!! und Estland!! häufig, in Nordlivland selten und südwärts bald verschwindend, südlichste Standorte: Oesel (Padel westl. von Arensburg!! und Neuenhof in der östl. Ecke der Insel!!), Lemsal (als *S. arbuscula* L. angegeben cf. Rapp Lit.-Verz.), Munnamäggi südl. von Werro (beide letzteren Standorte auf ca. 57½° n. Br.), Pleskau (westl. von Ostrow ca. 57¼°), Smolensk, Orel, Tula, Tambow, Pensa, Orenburg. Uebrigens wäre für diese südlichsten Standorte eine kritische Verifikation erwünscht.

Ausserdem in den Gebirgen Zentraleuropas, Pyrenäen, Alpen, Vogesen, Harz, Sudeten, Karpaten, Kaukasus (?).

[1]) Andersson (s. Lit.-Verz.) bezweifelt keineswegs das Vorkommen in Sibirien, wie Köppen (s. Lit.-Verz.) behauptet, sondern führt sogar (l. c. p. 132) selbst gesehene Exemplare aus Kamtschatka an.

Diese Art ist so oft verwechselt worden, dass einige fernere Angaben, z. B. für Polen (Rostafinski l. c.) mit Reserve aufzunehmen sind, zumal da die Reliktenstandorte dieser Pflanze — einige der obigen südlichsten Standorte mögen dazu gehören — nur wenig über die Grenze der normalen Verbreitung hinausragen.

Saussurea alpina L. — Arktisch-alpin, circumpolar. Ueber die Verbreitung siehe meinen Aufsatz im Korresp.-Bl. d Naturf.-Ver. z. Riga Bd. XLV 1902 Unser Verbreitungsgebiet umfasst Estland und Nordlivland mit Ausschluss der Inseln, ausserdem einen ganz isolierten Punkt an der liv-kurländischen Grenze. Dieses Gebiet ist sowohl vom alpinen, als vom arktischen völlig isoliert und es hat sich hier eine besondere Unterart, *subsp. esthonica* (Baer pr. sp.) Kupff. ausgebildet. Es handelt sich hier um ein inselartig zurückgebliebenes Reliktengebiet, ähnlich wie auch bei *Pinguicula alpina*.

2. Südwestgrenzen.

Cassandra calyculata Don. — Subarktisch, circumpolar mit einer Lücke im westlichen Europa (von Skandinavien und Ostpreussen an). Subarktische Zone von ganz Nordamerika (von Newfoundland bis zum Kotzebuesund), Asien (von Kamtschatka und Japan bis zum Ural) und Nord-Russland, südwärts bis Saratow, Tambow, Tula, Kaluga, Mohilew, Wilna, Grodno, Lomza, Ostpreussen; jedoch in den genannten Gebieten nur sehr sporadisch, wohl als Relikt. Die Grenze häufigeren Vorkommens verläuft durch das südliche Kurland (Sallensee, Illuxt, Schlottenhof!!, Jacobstadt!!, Riga-Mitau!!, Tuckum-Kemmern!!), umfasst Liv- und Estland, Finland (ausser dem Südwesten) und reicht gerade noch in das nordöstlichste Grenzgebiet Schwedens hinein. Auf den Ostseeinseln bisher nicht mit Sicherheit nachgewiesen.

Cineraria sibirica L. (*Ligularia sibirica* Cass.) — Subarktisch-subalpin. Sibirien, Russland. Einigermassen zusammenhängende Verbreitung südwärts bis Jaroslaw, Moskau, Smolensk, Pleskau, südlich davon nur sehr selten und weit zerstreut als Relikt, z. B. Kursk, Orel, Tula, Wolhynien, nördl. Podolien, Polen (?). Im Balticum bisher nur in Ost-Livland westwärts bis Modohn (57° n. Br., 44° ö. L. von Ferro), Eusekül (58° 10′ n. Br., 43° 15′ ö. L.) als Relikt. Nicht bestätigt haben sich neuerdings ältere Angaben für Kurland (Pabo, wo?) Riga (Heugel?) und Dagö (Winkler). Gesichert ist dagegen das Vorkommen in Ingrien, im östlichsten Finland und Lappland.

Ausserdem in Gebirgen Zentralasiens, Kaukasus, Karpaten, nördl. Böhmen, endlich vereinzelt in den Bergländern Frankreichs von Côte d'Or, in der Auvergne, den Cevennen und östlichen Pyrenäen.

Lonicera coerulea L. — Subarktisches Nordamerika und Sibirien, Gebirge Hochasiens, Kaukasus, Ural, Nord-Russland, südwärts bis Perm, Wjatka, Kostroma, Jaroslaw, Nowgorod, Petersburg, Estland, südwärts bis Waimastfer und Kardis. In Finland nur im Nordosten. Fehlt auf allen Ostseeinseln. In Schweden nur in Västmanland und Dalarne (Mittelschweden). Ausserhalb dieser Grenzen zwischen Pleskau und Isborsk südl. vom Peipus, am Kangersee und Schlockenbach zwischen Tuckum und Kemmern an der kurlivländl. Grenze (sehr verbreitet!!), am kurischen Strande bei Windau!!, Labraggen!!, Felixberg!!, sowie am Libauschen See!! Ueberall hier reichlich und zweifellos ursprünglich (trotz Köppen l. c. und Eichwald). Zieht man die letztgenannten Standorte mit zum allgemeinen Verbreitungsgebiete, so stimmt dessen Südgrenze gut mit der Isotherme des Mai-(Blüten-)Monates von 10° C., nicht aber mit der August-Isotherme von $16^1/_2{}^0$ (cf. Köppen l. c.). Standort meist Brüche und Sümpfe auf Kalkgrund, jedoch bei Windau in Dünentälern, bei Labraggen auf sandigem Lehm der hohen Kliff-Küste.

Ausserdem Bayrischer Wald, Donauhochebene und Ostalpen.

Mulgedium sibiricum Less. — Subarktische Zone Nordamerikas, Sibiriens und Russlands bis Nord-Skandinavien. Südgrenze in Europa: vom Ural (bis Orenburg und Ufa) über die Gouv. Perm, Wjatka, Wologda, Olonez, Nowgorod, Petersburg nach Finland (ausser dem Südwesten), Lappland und Norrland. Im Ostbalticum nur einmal (vor 1863) an der Küste Ost-Estlands (zwischen Sackhof und Ontica) gefunden.

Fehlt den Gebirgen Eurasiens. Bemerkenswert scheint der Mangel an Relikten.

3. Westgrenzen.

Agrimonia pilosa Ledeb. — Japan, Sibirien, Centralasien, ganz Russland ausser dem arktischen und dem Steppengebiet. Westwärts bis Gouv. Archangelsk, südöstl. Finland, Ingrien, östliches Estland, Livland (westlichste Punkte: Fennern unw. Pernau, Cremon!), Kurland (westlichster Punkt Schmarden bei Tuckum!!, im Balticum an der Westgrenze sehr selten, ostwärts an Häufigkeit rasch zunehmend!), Littauen (Wilna, wie weit westwärts?), Ostpreussen (scheint überall den Strand zu meiden), Polen (?), Galizien, Gouv. Cherson.

Cenolophium Fischeri Koch — Sibirien (südwärts bis zum Baikal), Russland ausser dem Süden, Südwesten und ausser Finland. Westgrenze: Russisch-Lappland westlich vom weissen Meere, Wologda, Twer, Smolensk, Charkow, Poltawa. Hiervon — soweit die Literaturangaben erkennen lassen — weit abgetrennt:

A) Im Stromgebiet der Memel (Niemen) und einiger Nebenflüsse im Gouv. Grodno und in Ostpreussen.

B) Im Inundationsgebiete des Unterlaufes der livl. Aa zwischen Wenden und Westerotten mehrfach!!, sowie an der Mündung der Düna!!

Conioselinum tataricum Fischer. — Ganz Sibirien, Tianchan, Russland ausser dem Süden und Südwesten. Westgrenze: Oestliches Finland, Ingrien, Estland und Livland ausser den Inseln, im Westen sehr selten; Kurland, westwärts bis Tuckum und Kandau!!; Ostpreussen nur in den östlichsten Bezirken; Littauen (wie weit?). Fehlt im Gouv. Wilna und in Polen. Isoliertes Verbreitungsgebiet im mährischen Gesenke.

Delphinium elatum L. — Subarktische Zone im nordwestlichen Amerika (var. *occidentale* Watson = *D. scopulorum* Gray), ganz Sibirien und Russland, westwärts bis Gouv. Archangelsk (Halbinsel Kanin), Olonez, Nowgorod, Pleskau, Witebsk, in Livland und Kurland nur sehr zerstreut im Tal der Düna und ihres Nebenflusses Oger, nämlich: Kreuzburg-Jacobstadt, Kokenhusen!!, Alt-Kaipen, Oger!!; sowie an der Memel (Quellfluss der kur. Aa) bei Alt-Rahden in Kurland, ausserdem stellenweise verwildert, z. B. Zabeln!!), Wilna (Swenciany), Podolien.

Ausserdem in den Gebirgen Europas (Pyrenäen, Alpen, Riesengebirge, Sudeten, mähr. Gesenke, Karpaten) und Centralasiens. Im Kaukasus durch das sehr nahestehende *D. pyramidatum* Alb. vertreten.

Graphephorum arundinaceum Aschers. — Westhälfte der subarktischen Zone Nordamerikas, Sibirien, Russland ausser dem arktischen und Steppengebiet, westwärts bis Finland (ausser dem Norden und der südwestl. Ecke), östliche Hälfte Estlands (bis Reval), Ost-Livland (bis Dorpat, Spankau!, Lubahn), Pleskau, Poln. Livland (Rositten, Eisbachowo, Dünaburg), östlichste Spitze Kurlands (Ilgen und Illuxt) (von Dorpat an liegen die westlichsten Fundorte alle ungefähr auf $44\frac{1}{2}{}^{0}$ ö. L. v. Ferro), Gouv. Grodno und Minsk (im Wilnaschen noch nicht gefunden), Ost- und Westpreussen, Brandenburg, Prov. Sachsen, Posen, Polen, Wolhynien, Kiew. — In Schweden nur in Oestergötland.

Pulsatilla patens Mill. — Westhälfte der subarktischen Zone Nordamerikas, ganz Sibirien und Russland ausser dem äussersten Süden und Norden. Westwärts bis in die Gouvernements Archangelsk,

Petersburg, Finland und an isolierten Punkten am Karel-Isthmus und bei Tavastehus; desgleichen in Schweden je mehrere Standorte an zwei getrennten Orten, nämlich in Ångermanland (ca. 64° n. Br.) und auf der Insel Gotland. Ferner östliches Estland westwärts bis Kolk (59° 30′ n. Br., 43° 20′ ö. L. v. Ferro) und Mustlanõmme (59° 5′ n. Br., 43° 10′ ö. L. v. Ferro), östliches und südliches Livland (Kardis, Dorpat, Hellenorm!!, Uddern, Walk, Wenden!!, Hintzenberg, Riga!!), und im östlichen Kurland (bisher nur im Stromgebiete der Düna: Berghof!!, Tauerkaln!!, Daudsewas). Littauen (wie weit?), Wilna (Troki), Grodno (Bialostok), Polen, Ost- und Westpreussen, Brandenburg, Posen, Schlesien, Böhmen, Bayern, Mähren, Oesterreich, Ungarn, Kroatien, Dalmatien.

Silene tatarica Pers. — Südl. Sibirien (Altai und Baikal), Russland ausser dem hohen Norden, westwärts bis Lappland, Finland (indessen nur im Nordwesten, also isoliert), östliches Ingrien (im Pleskauschen noch nicht gefunden), Witebsk, Poln. Livland, Liv- und Kurland im Inundationsgebiet der livl. Aa und der Düna (westwärts bis Wangasch!! und Römershof!!), übrigens auch bei Neuhausen unweit Werro in Livland (Lehmann l. c.) und an einigen der Düna nicht anliegenden Punkten in Oberkurland (Liginischek!!). Im südwestl. Kurland bisher nicht gefunden. Wohl aber im Wilnaschen, Kownoschen (Tauroggen), in Ost- und Westpreussen, Neumark, Posen, Polen (ausser dem Südwesten), Galizien, Ungarn, Rumänien.

4. Nordwestgrenzen.

Asperula aparine M. B. — Westliche Hälfte Centralasiens, bis Afghanistan, Turkestan, Tian schan, Dsungarei, Altai, südl. Sibirien, südl. und mittl. Russland bis südl. Perm, Kostroma, Jaroslaw, Twer, Pleskau, Poln. Livland, südöstliches Livland bis Dorpat!!, Engelhardtshof!!, Riga (Schmiesing!!), und Kurland ausser dem nordwestl. Teile nämlich bis Schleck-Abaushof an der Windau!!, Amboten!!, Ostpreussen, Schlesien, Polen, Mähren, Galizien, Ungarn, Transsilvanien, Bulgarien, Türkei, Griechenland.

Die Nordwestgrenze in Russland und im Balticum stimmt sehr gut überein mit der August-Isotherme von etwas über 17° C.

Euonymus verrucosa Scop. — Südosteuropa, in Centralasien durch den nahestehenden *E. pauciflorus* Maximowicz vertreten. Krain, Kärnten, Tirol, Ober- und Niederösterreich, Mähren, Böhmen, Schlesien, Posen, West- und Ostpreussen „meidet die Nähe der Ostsee und der Haffe“ (Abromeit, Jentzsch u. Vogel l. c.), Kurland: nordwestlichster Punkt bei Schlagunen unweit Doblen!!, in Oberkurland und Südost-Livland nicht selten, die Grenze der zusammenhängenden Verbreitung etwa über Lennewarden!!, Ronneburg, Pleskau (Wein-

manns Angabe für Dorpat hat sich nicht bestätigt), südliches Gouv. Petersburg (nach Köppen, ältere Floristen geben diesen Strauch für Petersburg nicht an). Südl. Nowgorod, Twer, Jaroslaw und Kostroma, Kasan, südl. Wjatka (Nolinsk, Siumsi), südwestl. Perm (Ust-Rieczka an d. Kama), Ufa (am Nugusch), Samara. Erreicht den Ural nicht. Fehlt auch im südrussischen Steppengebiet, tritt dagegen im Kaukasus und in der Krym wieder auf.

Der Verlauf der Nordgrenze lehnt sich der August-Isotherme von $16^1/_2{}^0$ C. an, wie schon Köppen bemerkt hat[1]).

Geum strictum Ait. — Subarktische Zone von ganz Nord-Amerika und Sibirien nebst den zentralasiatischen Gebirgen; Russland nord- und westwärts bis Perm, Wjatka, Kostroma, Wologda, Nowgorod, Ingrien, Livland bis Dorpat, Wolmar!!, Lemsal (b. Riga nicht bestät.), Kurland im Osten nicht selten!!, westwärts angeblich bis Frauenburg (von mir nicht weiter als bis Stabben an der Düna!! gefunden), Littauen, Ostpreussen und östlicher Teil von Westpreussen (Polen?), Galizien, Bulgarien. — Kaukasus, fehlt den europäischen Gebirgen.

Sempervivum soboliferum Sims. — Oestliches Europa. Südliche Teile der Gouvernements Wologda, Archangelsk, Olonez, Ingermanland, Estland (bei Alp), Livland (Kardis, Dorpat, Uddern, Wolmar, Wenden, Lemsal, Peterskapelle, Riga!!), Kurland (bisher bis Tuckum, Doblen!!, Scheden nördl. von Frauenburg!!, Rudbahren zwischen Schrunden und Hasenpoth!!, Libau!!), Ost- und Westpreussen, südl. Pommern, östl. Brandenburg, Schlesien, Unterharz, Erzgebirge, Böhmen, östl. Bayern, Tirol, Salzburg, Kärnthen, Ungarn, Galizien, Gouv. Tschernigow (Charkow?, Tambow?), Tula, Kaluga, Wladimir.

Die Nordgrenze in Russland stimmt mit der Juniisotherme von etwas über 15^0 überein, sofern man Olonez und Alp in Estland als vorgeschobene Punkte betrachtet. Uebrigens wird die Pflanze oft kultiviert, namentlich auf Bauernkirchhöfen und verwildert leicht. An der Grenze ihrer Verbreitung gelangt sie fast nie zur Blüte.

Silene chlorantha Ehrh. — Zusammenhängende Verbreitung im Steppengebiete Westsibiriens (ostwärts bis zum Altai), Russlands und Ungarns. Die nördlichsten und westlichsten Standorte liegen: in den Gouvernements[2]) Perm (südlicher Teil), Kasan, Nishni-Nowgorod, Rjasan, Tula, Orel, Mohilew, Witebsk (Dünaburg), Pleskau

---

[1]) Dagegen zeigt die April-Isotherme von 3^0, welche Köppen gleichfalls anführt, im Balticum einen anderen Verlauf.

[2]) Die Pflanze wird sogar für Ust-Ssyssolsk an der Wytschegda im Gouv. Wologda (fast 62^0 n. Br.) angegeben (Schmalhausen l. c.), jedoch wird wohl eine Bestätigung dieser Angabe abzuwarten sein.

(mehrfach zwischen Pleskau, Isborsk, Petschory und dem Peipussee), Petersburg (hie und da an den Flüssen Luga, Oredesh und Narowa), in Estland (bisher nur im Westen bei Udenküll), Livland (nur in der Nähe Rigas, jetzt noch bei Mühlgraben!!, früher auch an anderen, nunmehr bebauten Orten), Kurland (nur vor ca. 50 Jahren von Lehnert bei Tuckum gesammelt), Wilna, Grodno, Ost- und Westpreussen (mehrfach), Pommern, Brandenburg (sehr zerstreut), Posen, südöstl. Schlesien, Galizien, Ungarn, Siebenbürgen, Rumänien.

Die Standorte im Ostbalticum sind so vereinzelt, dass sie wohl nur als Relikte aufgefasst werden können, dasselbe mag auch für manche andere der genannten Lokalitäten gelten, jedoch fehlt darüber zur Zeit nähere Nachricht.

5. Nordgrenzen.

Acer platanoides L. — Ganz Europa ausser dem Norden Skandinaviens und Russlands. In Norwegen wildwachsend bis $62^1/_2{}^0$ n. Br., in Schweden bis 63^0 10′, in Finland bis über 62^0, seine Polargrenze in Russland fällt ganz zwischen die Augustisothermen von 15 und 16^0 C. Er überschreitet den Ural nicht (näheres b. Köppen l. c.).

Betula humilis Schrk. — Besitzt mehrere getrennte Verbreitungsgebiete nämlich in Nordamerika, Ost-Sibirien und Mitteleuropa, in welchen z. T. abweichende Varietäten (oder etwa Arten?) unterschieden werden können. Die Polargrenze ist schwer zu ermitteln, weil vielfache Verwechselungen mit *B. nana* L. vorliegen. Im allgemeinen dürften die Verbreitungsgebiete dieser beiden Arten einander nur an den Grenzen (cf. *B. nana* in diesem Aufsatze) berühren, so in Estland und Ingermanland).[1]) In Skandinavien soll *B. h.* nur an der Südspitze Schwedens vorkommen, in Finland und auf den Ostseeinseln fehlt sie. Im übrigen findet man sie in Est-, Liv- und Kurland an vielen zerstreut liegenden Orten; wo sie vorkommt, tritt sie in Massen auf, nirgends aber sind ihre Standorte häufig. In der Nähe Rigas kommt *B. humilis* auf dem ausgedehnten Olaischen Moor vor, vielleicht früher auch bei Neuermühlen, woselbst Fischer sie für *B. nana* (siehe diese) angesehen haben könnte.

In Deutschland westwärts bis Mecklenburg, ausserdem auf den Gebirgen Oesterreichs, Deutschlands und der Schweiz. Näheres b. Köppen l. c.

[1]) Auch bei Podunai-Bewern in Kurland (siehe unter *B. nana*), treffen unsere beiden Strauchbirken zusammen.

Cornus sanguinea L. — Ganz Europa, in Norwegen bis über 60° n. Br., in Schweden bis 59°, (fehlt in Finland), Dagö!! (59°), westliche und nordwestliche Küste von Estland (selten), nördlichster Punkt bei Surrup nordwestl. von Reval (59½° n. Br.), (fehlt in Ingrien), Livland ausser dem nordöstlichen Teile (vorgeschobenste Fundorte: Glashütte an der Pedde beim Nordufer des Wirzjärwsees und Laudohn), Gouv. Pleskau (Puring l. c.), Witebsk (Lehmann)[1], (Smolensk?), Mohilew, Kaluga, südl. Moskau, Rjasan, Tambow, Woronesh, Charkow, Jekaterinoslaw, Cherson, Bessarabien.

Die Nordgrenze hält sich zwischen den Oktoberisothermen von 4 u. 5° C.[2]), sowie zwischen den Septemberisothermen von 11 u. 12° C.

C. sanguinea L. und *C. sibirica* Lodd scheinen einander pflanzengeographisch auszuschliessen, indem die Westgrenze des letzteren der Ostgrenze des ersteren in einem gewissen Abstande parallel läuft. Uebrigens ist die Grenze des *C. sib.* etwas westlicher zu verlegen, als Köppen sie zieht, da dieser Strauch auch im N.O. des Gouv. Nowgorod unweit Bjeloosero zusammen mit *Rubus humulifolius* C. A. M. gefunden worden ist[3]).

Corylus avellana L. — Kleinasien, Nordafrika, ganz Europa ausser dem hohen Norden. In Norwegen bis 67° 56′, in Schweden häufig bis zur 11½°-Isotherme der Vegetationsperiode, als Relikt bis zur 9°-Isoth.[4]). In Finnland nur im Süden (nördlichster Punkt zwischen Tammerfors und Ikalinen ca. 61° 40′). Nach Köppen l. c. läuft die Verbindungslinie der nördlichsten Standorte der Hasel in Finland und Russland nördlich von der Polargrenze der Eiche dieser parallel (siehe das über d. Eiche Gesagte), dürfte also auch hier mit der 9°-Isotherme der Vegetationsperiode zusammenfallen[4]).

Cucubalus baccifer L. — Centralasien bis Japan, Amurland, südl. Sibirien. In Europa bis Perm, Wjatka, Nishni-Nowgorod, Wladimir, Moskau (Twer und Smolensk?), Witebsk, Liv- und Kurland (nur im Ufergebüsch grösserer Ströme: livl. Aa!!, Düna!!, kur. Aa, Windau!!), Preussen (ebenso) und übriges Deutschland, Holland, Frankreich, Süd-England. Diese Grenzlinie fällt bei uns zwischen die Augustisothermen von 16 und 17° (Reifezeit der Beeren).

---

[1]) Für die zwei letztgenannten Gouvernements gibt Köppen ihn noch nicht an.

[2]) Nicht 5,5°, wie Köppen angibt.

[3]) Antonow in Traveaux Soc. Imp. Nat. Petersb V. XXVII livr. 1, 1896 No. 3 p. 99 (russisch). (Comptes rendus d. séances.)

[4]) Gunnar Andersson „Hasseln i Sverige fordom och nu“ in Sveriges Geol. Undersökn. publ. Ser Ca No. 3 (1902).

Euonymus europaea L. — Ganz Europa ausser dem Norden und dem südrussischen Steppengebiet. In Skandinavien mit Sicherheit nur im südlichen Schweden (bis ca. 58° n. Br., fehlt in Finland, auf allen Ostseeinseln, in Nordlivland und wohl auch in Estland (die alten Angaben Wirzéns für Åland, Luces für Oesel und Weinmanns für Dorpat haben sich nicht bestätigt, diejenige Dietrichs [1]) für Estland dürfte sich auf verwilderte Sträucher beziehen). Nicht selten in Kurland und Süd-Livland bis zum Gebiete der livl. Aa (Hintzenberg, Segewold, Ronneburg!!, Ligat!!, Sunzel!!, Erlaa, Anrepshof!!, Laudohn), Dünaburg, südl. Witebsk, Smolensk, Kaluga, Tula, südl. Rjasan, Tambow, Saratow (erreicht die Wolga nicht). Krym und Kaukasus. In Asien durch den nahe verwandten *E. Hamiltonianus* Wall. vertreten.

Die Polargrenze im westl. Russland fällt zusammen mit der Oktoberisotherme von 7° C. (Reifezeit der Früchte).

Helichrysum arenarium DC. — Mitteleuropa, Mittel- und Südrussland, Centralasien. Nordgrenze: südlichstes Schweden (nicht über 58° n. Br.), Inseln Oeland, Gotland (nur ein Standort, früher noch zwei andere) und Oesel (auf der südl. Halbinsel bei Ficht, Sass, neuerdings nicht wiedergefunden), Estland (Werpel). Die letztgenannten Standorte sind — wenn überhaupt noch vorhanden — sehr isoliert, eine zusammenhängendere Grenze ergeben die Punkte: Seemuppen am kur. Strande nördl. v. Libau!!, Goldingen, Riga!!, Westerotten!!, Wangasch!!, Südost-Livland, Pleskau etc. Cf. Gobi l. c., woselbst der weitere Verlauf der Grenze dargestellt ist und der Einfluss der kühleren Waldaihöhe gezeigt wird. Die Verbreitungsgrenze im Balticum fällt zwischen die Augustisothermen von 16 u. 17° C.

Humulus lupulus L. — Westliche Hälfte Nordamerikas, ganz Europa ausser dem hohen Norden, desgl. Centralasien und Sibirien. In Norwegen wild bis 65° 6′, in Schweden ungef. bis 63°. Auf den ostbaltischen Inseln ziemlich selten (obschon vielfach gebaut), auf den Ålandsinseln fehlend, Estland, in Finland nur im Südosten (nördl. Punkt: Kiuruvesi 63° 43′), Olonez, Wologda, Perm. Unsere Nordgrenze ist ähnlich der Juliisotherme von 17° C.

Pirus malus L. — Europa ausser dem Norden, westliches Centralasien bis Turkestan u. d. Himalaya. In Norwegen wild bis 63° 49′, in Schweden etwa bis 61°, in Finland nur an einzelnen Punkten (z. B. Korpilahti zw. Tavastehus und Tammerfors, ca. 61¼°, und Sortavala am N.O. Ende d. Ladogasees 61½° n. Br., nördlichster

[1]) Dietrich „Alph. Verz. d. Zierbäume und Sräucher . . . . .“ in Mitt. d. estländ. Gartenbau-Ver. Heft 2. 1864, Reval 1865. Cf. auch Schmidt F. „Fl. d. silur. Bod.“ Lit. Verz.

Punkt). Schon auf Dagö und in Estland (ausser dem südwestlichen Teile) ist der wilde Apfelbaum sehr selten, während man ihn in Kurland und Südlivland noch recht oft antrifft. Den weiteren Verlauf der Grenze siehe bei Köppen l. c. Dieselbe stimmt sehr gut mit der $4^1/_2{}^0$-Isotherme des Oktobers (Monat der Fruchtreife).

Quercus pedunculata Ehrh. — Ganz Europa ausser dem hohen Norden und den südlichsten Spitzen, nördliches Kleinasien, Krym, Kaukasus, überschreitet den Ural nicht. Die Nordgrenze fällt nach Köppen zwischen die Isothermen von 10 und $10^1/_2{}^0$ für die Vegetationsperiode April-Oktober. In Finland verläuft die Polargrenze nach dem „Atlas de Finlande" (Lit.-Verz.), als zusammenhängende Linie längs der ganzen Südküste, obschon Köppen die Linie hierselbst anders zieht. Nördlichste Punkte in Finland bei Wiborg ca. 60° 40′ und Nystadt 60° 48′, früher noch bei Kalvola in Tavastehus, 61° 5′ ein nunmehr gefällter Baum („Herb. Mus. Fenn" v. Saelan, Kihlman, Hjelt). In Schweden bis 60° 45′, in Norwegen bis 52° 55′. (Karte d. Verbr. b. uns siehe b. Sivers l. c.)

Rhamnus cathartica L. — Europa ausser dem Norden, Nordafrika, Kleinasien, Turkestan, Nord-China, südl. Sibirien. Nordgrenze: Südl. Norwegen bis 60° 48′, Süd- und Mittelschweden (bis 61° 40′), alle baltischen Inseln, Ålandsinseln, südwestlichste Ecke von Finland, ganz Estland (in N.O. selten), südwestliches Ingrien, Pleskau, Smolensk, südl. Moskau, Wladimir, Nishni-Nowgorod, südl. Perm (Kungur), Wjatka. Bode[1]) identifiziert diese Grenzlinie mit der Sommer-Isotherme von 16,2° C., wozu Köppen (l. c.) den abkühlenden Einfluss der Waldaihöhe (cf. Gobi l. c.) heranzieht, um die Ausbuchtung dieser Kurve nach Süden in Centralrussland zu erklären. Vom Balticum bis Moskau verläuft diese Grenze ganz zwischen den Isothermen von 11° C. für den September und 6° C. für den Oktober, lässt sich also mit einer mittleren Isotherme von $8^1/_2{}^0$ für die genannten Monate identifizieren.

Sanicula europaea L. — Europa ausser dem Norden, Nord-Afrika, West-Asien bis z. Himalaya, Kaukasus, Krym. Fehlt im südrussischen Steppengebiet. Nordgrenze: Norwegen bis 63° 6′, Süd- u. Mittelschweden, Ålandsinseln, Dagö!!, Moon u. Oesel (häufig!!), Estland (selten), südwestliches Ingrien, westliches Gouv. Pleskau, Witebsk, Twer, Moskau, nördl. Tambow, ferner Tula, Kaluga, Tschernigow, Kiew.

---

[1]) „Verbreitungs-Grenzen d. wicht. Holzgew. d. eur. Russl." (Baer und Helmersens Beitr. z. Kenntn. d. Russ. Reichs Bd. 18 1856).

Die Nordgrenze folgt ungefähr der Jahresisotherme von $4^1/_2{}^0$, jedoch werden bei dieser Pflanze neben der Wärme wohl auch Feuchtigkeitsverhältnisse und Vorhandensein von Wäldern massgeblich sein.

6. Nordostgrenzen.

Aspidium lobatum Sw. — Europa ausser dem Norden und Osten, Kaukasus, Nordpersien, Kleinasien. In West-Russland bisher nur Blaue Berge bei Dondangen-Schlieterhof in Kurland!![1] zusammen mit *Taxus* u. *Hedera!*) u. im Ojcow-tale in Polen, Gouv. Kielce. Die Verbreitungsgrenze bildet im Balticum einen rechten Winkel mit nach Westen und Süden gerichteten Schenkeln, übrigens sind die Grenzstandorte weit von einander getrennt[2]).

Blechnum spicant With. — Europa ausser dem Norden und Osten, nordafrikanische und kleinasiatische Gebirge, Kaukasus, Japan, Kamtschatka, westliches Nordamerika, Grönland. In Russland folgende nordwestliche Grenzpunkte: Ålandsinseln, (Kasperwiek an der Nordküste Estlands (?). Habe ein Exemplar als *Polypod. vulgare* von Russow erhalten!, bin jedoch nicht ganz sicher, ob nicht eine Fundortsverwechselung stattgefunden hat), Kabillen in Kurland!, Welesnica bei Pinsk in Littauen, Ojcow-tal bei Kielce in Polen. Auch diese Grenze bildet einen ähnlichen rechten Winkel u. auch hier sind die äussersten Standorte weit getrennt, die Individuenzahl an denselben sehr gering („rarissime et parcissime" Hjelt l. c.). Aehnlichen Verlauf zeigt die Januar-Isotherme von 3°.

Carpinus betulus L. — Europa ausser dem Norden und Osten, sowie auch der iberischen Halbinsel, Westasien bis Persien. In Norwegen fehlend, in Schweden dis $56^1/_2$, auf Oeland bis 57° 11′, in Kurland nur in der südwestlichsten Ecke bei Niederbartau und Rutzau, ca. 56° 20′, von da südostwärts fast bis Charkow (ehedem nach Köppen bis zum Ural). Der Verlauf dieser gegenwärtigen Grenze stimmt sehr gut mit der Oktoberisotherme von $7^1/_2{}^0$ C. bis zu deren Eintritt ins Steppengebiet, wo *C. bet.* naturgemäss verschwindet. Sollte nicht doch, trotz Köppens Widerspruch (l. c. Bd. II S. 180), eine klimatische Aenderung bei der Ausrottung der Hainbuche im

---

[1]) An diesem Ort wächst zugleich *A. Braunii* Spenn!!, zu welchem schon Schmalhausen „Flora . . ." die älteren baltischen Angaben für *A. aculeatum* Döll. zieht.

[2]) Einen noch unentwickelten und daher nicht sicher zu bestimmenden Wedel von dieser Art oder von *A. Braunii* Spenn. erhielt ich durch Herrn Hiir angeblich aus Katharinental bei Reval, selbst konnte ich indessen die Pflanze an diesem Ort nicht wiederfinden.

südöstl. Russland mitgewirkt haben? Dass der Baum sich daselbst immer noch kultivieren lässt, würde nur damit übereinstimmen, dass wohl alle Pflanzen in der Kultur auch ausserhalb ihrer natürlichen Verbreitungsgrenzen mehr oder weniger gut fortkommen können. Diese Grenze bildet im Balticum einen stumpfen Winkel nach West und nach Südost.

Cladium mariscus R. Br. — Die Verbreitung dieser Pflanze verdient genauer untersucht zu werden, da sie ausserordentlich unzusammenhängend erscheint. Es werden angeführt ganz Europa ausser dem Norden, West- und Ost-Asien, Amerika, Nord- und Süd-Afrika, Australien. Dazwischen fehlt die Pflanze auf weiten Strecken. Im baltischen Gebiet kommt sie vor: in der Südhälfte Schwedens; Ostseeinseln namentl. Gotland (gemein), Oesel (häufig!!), Moon (an den Seen Muhho-Soo-Jerw und Woi-Jerw!!) Dagö (am Männama-See!!); Estland nur in der Wiek an der Westküste (mehrere Standorte!!); Livland bisher nur bei Kardis an der estländ. Grenze nördl. von Dorpat und am Kangersee an der liv-kurländischen Grenze bei Kemmern; Kurland — in der Nähe des letztgenannten Ortes längs dem Strande in Sümpfen und an Seeufern. Polnisch-Livland im Torfmoor bei Nummerno im Kreise Ludsen (Ljuzin), Gouv. Pleskau (Kr. Opotschka ein Fundort am See „Glubokoje“), Gouv. Wilna, Seen Ligoynie und Gobet bei Troki. Polen (selten), Mohilew. Bessarabien. (Kursk? Krym?) Kaukasus. Die Angaben Ruprechts und Claus für Samara und Kasan sind neuerdings nicht bestätigt worden, erscheinen auch recht ungewiss, da die Pflanze bei uns sich durchaus feuchtigkeitsbedürftig erweist und sich einigen unserer atlantischen Florenelemente anschliesst.

Drosera intermedia Hayne. — Ganz Westeuropa ausser den trockenen Gebieten der Mittelmeerländer. In Nord-Amerika durch die Var. *americana* DC. vertreten. Nordostgrenze in Europa: ganz Schweden; Finland nur im Süden; Ingermanland nur in der Nähe des Meeres; Estland bisher nur an der Westküste!!; Dagö (häufig!!); Livland bei Pernau; Kurland bei Tuckum (nach Lehmann l. c., Quelle der Angabe mir unbekannt), Ober- und Niederbartau!!; in Ostpreussen nur bei Labiau, in Westpreussen verbreiteter; Polen; Minsk (nur zwei Fundorte); Wolhynien; Tschernigow (zwei Fundorte); Kiew (ein Fundort). Nach Graebner (Lit.-Verz.) Charakterpflanze der Heidemoore, ihre Verbeitung ohne Zweifel durch Feuchtigkeitsverhältnisse bedingt.

Equisetum maximum Lam. — Westeuropa ausser Skandinavien; Nordafrika; Nordwestasien bis über den Kaspisee; westliches Nordamerika. Nordwestgrenze: Jütland, Dänische Inseln, West- und Ost-Preussen (bei Stallupönen wendet die Grenze unter rechtem

Winkel nach Süden[1]), Polen, Galizien, Rumänien, Krym, Kaukasus. In Kurland ein Reliktenstandort bei Peesedanga an der Windau. Diese Grenzlinie ist — im baltischen Gebiete — augenscheinlich durch Wärme- und Feuchtigkeitsbedürfnisse der betreffenden Pflanze bedingt.

Hedera helix L. — Ganz Europa ausser dem Norden und Osten, Krym, Kaukasus, Westasien bis zum Himalaya, fehlt in Zentralasien, in Japan eine etwas abweichende Form oder Art (cf. Höck l. c.) Nordostgrenze: Im südwestlichen Norwegen bis 60° 37′ wild, bis 63° 52′ kultiviert; in Süd-Schweden wild bis zum Mälarsee (ca. 59°), blühend nur bis 58° 57′[2]); Oeland und Gotland. Oesel, besonders in der westlichen Hälfte, nördlichste Punkte: Oiametz!! 58° 25′, Karjalasma! 58° 32′ n. Br. 48° 8′ ö. L. v. Ferro, Karris (nach Luce und Sass) auf derselben Breite, aber um einige Minuten östlicher, ferner Piddul, Tawi, am Widoberge bei Mäpä!!, Hirmust, Leo und Waldesheim!! auf der Halbinsel Sworbe. Kurland: Angern (am Rigaschen Meerbusen nach Ferber in Fischers „Versuch e. Naturgesch. Livl." 2. Aufl. Zusätze), „Blaue Berge" bei Dondangen-Schlieterhof (zusammen mit *Taxus*, *Aspid. lobatum* und *Braunii*), am Paddernschen Bache nördl. von Goldingen, bei Rutzau mehrfach!! Die von Köppen (l. c.) angeführte Angabe für Ansen in Kurland nach Willkomm vermag ich in den zitierten Werken des letztgen. Autors nicht wiederzufinden, auch giebt es nach Bienenstamm (l. c.) keinen so benannten Ort in Kurland. Gouv. Kowno, Wilna (bei Lida), Grodno (Bialowesher Wald), südwestl. Wolhynien (Krzemeniec), westl. Podolien, mittleres Bessarabien, Moldau.

Obschon Köppen der bereits von Wesselowsky[3]) ausgesprochenen Meinung, dass die Verbreitungsgrenze des Epheus bei uns einer Isochimene folgt, widerspricht, so ist dieses für unser Gebiet doch zweifellos richtig und zwar ist es die Januarisotherme von —4°, oder vielleicht noch besser die Isochimene (für Dez., Jan., Febr.) von —3⅓°, welche fast vollkommen mit jener Grenzlinie zusammenfällt. Auch ist längst beobachtet worden, dass gerade die strengen Winter es sind, welche den

---

[1]) Näheres in meinem Aufsatze „Verbreit. d. Riesenschachtelhalmes in der alten Welt" Acta hort. bot. Univ. Imp. Jurjev. Bd. III S. 156. Die Angabe für Kalwarya im Gouv. Suwalki (Polen) ist nach Dr. Fr. Blonski unrichtig gedeutet, sie bezieht sich auf Góra-Kalwarya an der Weichsel ca. 40 Kilom. oberhalb Warschaus.

[2]) Nach Wittrock im Bot. Zentralbl. B. 26. S. 124.

[3]) Wesselowsky „Ueb. d. Klima v. Russld." S. 32 (russisch).

Epheu bei uns zu Lande gefährden[1]). Selbstverständlich behält Köppen insofern recht, als im warmen Süden Russlands die Lufttrockenheit es ist, welche den Epheu fern hält. Da der Epheu heutzutage bei uns nie blüht, auf die Inseln aber kaum anders als durch Samen gelangt sein kann, so liegt es nahe, unsere Standorte als Relikte aus einer wärmeren (und feuchteren) Periode in postglazialer Zeit aufzufassen.[2])

Hydrocotyle vulgaris L. — Ganz Westeuropa (angeblich auch in Süd-Afrika und Australien), nordostwärts in Norwegen bis 60° 50′, in Schweden bis Dalarne (ca. zwischen 60 und 62°) Ålandsinseln (60°—60° 20′), Dagö!!, Oesel!!, Runö!!, Rigascher Strand!!, Dondangen in Kurland, Bialostok in Grodno (die Angabe für Gouv. Minsk nach Paczoski l. c. zweifelhaft). Polen, Galizien, Ungarn, Siebenbürgen. Fehlt in der Krym und im Kaukasus (nach Lipsky trotz Schmalhausen l. c.)

Juncus obtusiflorus Ehrh. — Westeuropa. Nordostgrenze: Dänemark, südlichste Spitze von Schweden, Inseln Gotland (nicht selten nach Johansson l. c.), Oesel am Fusse des Widoberges!! (daselbst Epheu!) Dieses, der einzige sichere Standort in Russland, denn Lindemanns Angabe für Kurland (ohne Fundort) hat sich nicht bestätigt, ebenso diejenige Eichwalds für Littauen, nach Rostafinski für Polen zweifelhaft, im übrigen Russland bestimmt fehlend, desgleichen wohl in Ostpreussen und Schlesien. Die Ostgrenze geht über Westpreussen (obschon in Mecklenburg und Pommern noch nicht gefunden) und Posen nach Oesterreich und Serbien, angeblich auch bei Jassy in der Moldau (Kanitz „Pl. Rom.") Der Standort auf Oesel ist jedenfalls weit nach Nordosten vorgeschoben.

Orchis sambucina L. — Westeuropa ausser Belgien und Grossbritannien, Färöer, Dänemark, südliches Schweden, Ålandsinseln (häufig), südwestlichstes Finland bei Åbo (sehr selten), Oesel nur ein sicherer Standort am Dorfe Haustla bei Karral an der westlichsten Spitze der Insel![3])[4]), Oeland (häufig), Gotland, Ost-

[1]) Klinge giebt in „Veget. u. topogr. Verh. d. N.-Küste d. kur. Halbins." Sitz.-Ber. d. Dorp. Natf.-Ges. VII S. 123. 1884 sogar an, dass der Epheu an d. „Blauen Bergen" gänzlich ausgefroren sei, was sich indessen zu unserer Freude nicht bestätigt hat.

[2]) Eine analoge Schlussfolgerung findet sich bei Nathorst „Stud. üb. d Fl. v. Spitzbergen," Englers bot. Jahrb. IV 432—448.

[3]) Alle anderen Angaben für Livland u. Kurland beruhen, wie ich mich habe überzeugen können auf Verwechselung mit *O. incarnata* L. v. *ockroleuca* Wüstnei.

[4]) Klinges Behauptung, dass *O. s.* bei uns in der Ausbreitung begriffen sei („Geogr. Verbr. u. Entsteh. d. Dactylorchis-Arten" Acta hort. Petrop. XVII,

preussen, Grodno, westl. Minsk, Wolhynien, westl. Tschernigow, Kiew, Krym, Kaukasus.

Ranunculus bulbosus L. — Ganz Europa ausser dem Norden und Osten, nordwestl. Asien bis Nord-Persien, in Nordamerika nur eingeschleppt. Nordgrenze: Norwegen bis 60° 24′; Schweden ausser dem nördlichsten Teile; Ålandsinseln; südwestlichste Ecke Finlands (Åbo); Küste Estlands ostwärts bis Narwa; ostbaltische Inseln Worms!!, Dagö!!, Moon!!, Oesel!! (häufig); Runö, in Livland Düna-insel Dahlenholm ca. 12 Kilom. oberhalb Rigas!! (bei Riga vor Jahren einmal, vielleicht eingeschleppt, gefunden und nachher wieder verschwunden; andere Angaben, z. B. diejenige Ilsters für Stockmannshof (cf. Lehmann l. c.) beruhen auf Verwechselung!). In Kurland bei Zabeln!!, um Libau (häufig!!). Ferner westl. Grodno, Polen, Wilna, alle Angaben für das zentrale Russland sind falsch.

Ranunculus sardous Crtz. — Europa ausser dem Norden und Osten, Nordafrika, Westasien. Nordostgrenze: Südwestlichstes Schweden, Oeland, Gotland (noch gemein), südwestlichstes Kurland bei Grobin (Lackschwitz!!), Ostpreussen, Polen, Grodno, Minsk, Wolhynien, Kiew, Krym.

Taxus baccata L. — Europa ausser dem Norden und Osten, Gebirge Nordafrikas und Kleinasiens, Krym, Kaukasus, in einigen Unterarten im Himalaya, Ostasien und Nordamerika. Nordwestgrenze: Norwegen bis 62½°, Schweden bis 61°, Ålandsinseln, Insel Dagö an mehreren Stellen der West- und Nordküsten!!, am massenhaftesten — wohl etliche hundert Exemplare — auf der Nordspitze Dagös bei Tahkona, daselbst fand ich im Sommer 1903 noch unreife Beeren und einige 3—4jährige Keimpflanzen (!). Gut Newe an der nordwestlichen Ecke Estlands!! (59° 12′ n. Br., 41° 20′ ö. L. von Ferro). Insel Oesel an zahlreichen Stellen längs der Westküste!!; von der Halbinsel Sworbe erhielt ich im Herbst 1901 einen prächtigen Zweig mit reifen Beeren. Küste von Livland bei Podis und Audern westlich von Pernau, weiter südlich bei Salis, Pernigel, Kemmern. In Kurland längs dem ganzen Ost- und Weststrande an vielen einzelnen Punkten; etwas weiter landeinwärts dringend längs der Linie Dondangen, Popen, Pussenecken, Rönnen, Kabillen[1]), Shatte, Schleck, Allschwangen. Die schönsten Exemplare, vielhundertjährige bis 15 m hohe und 60 cm dicke Veteranen finden sich an den „Blauen Bergen" bei Schlieterhof unter

II No. 7 p. 48 1899) entbehrt jeglicher tatsächlicher Belege. Ich glaube das Gegenteil annehmen zu dürfen (cf. meine Anmerkung hierzu im Korrbl. d. Natf.-Ver. Riga 1902 Bd. XLV S. 16).

[1]) Im Zentrum der kurischen Halbinsel, vom Ost- und Weststrande in der Luftlinie je 60 km entfernt. Daselbst *Blechnum spicant* (siehe dieses) und unweit davon bei Zabeln *Ranunculus bulbosus*, bei Kandau *Myrica gale*.

Dondangen an der Nordecke und bei Rutzau an der Südwestspitze Kurlands, in beiden Fällen mit Epheu vergesellschaftet (desgl. auf der Halbinsel Sworbe auf Oesel), im ersten noch dazu mit *Aspidium lobatum* Sw. und *Braunii* Spenn. Im nördlichen Teile unseres Gebietes nur strauchförmig und bei jedesmaligem Kahlschlag des Waldes stark kränkelnd.[1]) Weiterer Verlauf der Grenze: westl. Kowno, Wilna und Grodno (Bialowesher Wald, nach Paczoski l. c. nur zwei Sträucher), Polen, Galizien, Bukowina, Moldau. Diese Grenze entspricht bestens der Januarisotherme von — 4 bis — 5° C. (cf. Köppen l. c.).

Vinca minor L. — Ganz Europa ausser Skandinavien und fast ganz Russland. Nordostgrenze: Dänemark, Deutschland bis Ostpreussen, jedoch in den nordöstlichen Bezirken vielleicht nur verwildert. Für Kurland nur einige unsichere Angaben, von denen einige (z. B. „ausserhalb eines wilden Parkes bei Libau“ Müller in Korr.-Bl. d. Nat.f.-Ver. Riga I, p. 130, 1845) sich sicher auf Gartenflüchtlinge beziehen, andere (wie „Tuckum“ Siering ebenda Bd. III, 124, 1849 oder „Kabillen“ C. Berg 30, VI, 1872 im Herb. d. Nat.f.-Ver. z. Riga!) jedes näheren Hinweises entbehren. Eine genau lokalisierte Angabe (linkes Ufer des Otanke- oder Purwebaches, ca. 1½ km oberhalb Tilten, östlich vom Libauschen See) konnte ich am 20. Juli 1899 trotz emsigen Suchens nicht bestätigt finden. In Littauen auch nur hin und wieder verwildert. Polen (sehr zerstreut), westl. Wolhynien, Podolien, Kiew, Poltawa, Cherson, Land der Donischen Kosaken, Kaukasus. Ausserdem hie und da verwildernd.

7. Ostgrenzen.

Lycopodium inundatum L. — Nordamerika und Europa ausser dem Mittelmeergebiet, dem ungarischen Tieflande und dem grössten Teile Russlands. Die Ostgrenze: verbindet — schräg durch Finland verlaufend — die Endpunkte des bottnischen und finnischen Meerbusens, senkt sich südwärts bis Pleskau, wendet dann westsüdwestwärts nach Riga, nach Doblen in Kurland bis zur Westküste der kurischen Halbinsel (Pussen). Ferner in Preussen, Littauen (bei Wilna und bei Bialostok im westl. Teile des Gouv. Grodno), Minsk, westl. Mohilew, Wolhynien, Tschernigow, Kiew, Jekaterinoslaw (angeblich auch Charkow). Diese Grenze verläuft im Balticum ungefähr parallel der Kurve relativer Feuchtigkeit von 70 pCt.

---

[1]) Näheres bei Conwentz XVII. Amtl. Ber. d. Westpreuss. Prov.-Mus. 1896 p. 24. Kupffer (Lit.-Verz.), Oberförster Müller in Korr.-Bl. d. Natf.-Ver. Riga XLV, p. 137, 1902. Sivers „Forstl. Verh. d. Balt. Prov.“ Riga 1903, daselbst Karte der Verbreitung.

für Mai und Juni, welches bei uns die trockensten Monate sind und liegt ganz innerhalb des Gebietes von über 50 cm jährlicher Niederschlagshöhe (Kronstadt 51,5 cm, Dorpat 61 cm[1]) Walk 51,1 cm, Riga 52,1 cm, Mitau 51,1 cm, Libau 58,4 cm).

Myrica gale L. — Ostküsten Asiens vom Amur bis Kamtschatka, Japan, Nordamerika von der Westküste (Insel Sitcha) bis zur Ostküste (Newfoundland) in der subarktischen Zone, ganz Westeuropa[2]), in Ostdeutschland nur in der Niederlausitz und in den Heidegebieten der Ostseeküste, in Norwegen verbreitet bis 68° 53′, in Schweden längs der ganzen Küste bis Haparanda (ca. 66°), in Finland gleichfalls längs der ganzen Küste, und nur im Seengebiet der südöstlichen Landschaften bis über das Nordende des Ladogasees (in der Luftlinie ca. 170 km vom Strande) landeinwärts vordringend (Petersburg). Im Ostbalticum nur längs der Küste von West-Estland bis Polangen, an der Südwestspitze Kurlands, sowie auf allen Inseln, stellenweise sehr verbreitet, am weitesten landeinwärts bei Kandau!! in der kurischen Halbinsel und zwischen Piersal und Riesenberg in West-Estland, je ca. 30 km von der Küste entfernt. Littauen, Gouv. Kowno bei Kretingen an der kurisch-littauisch-preussischen Grenze[3]). Im übrigen Russland sowie in allen übrigen Nachbarländern durchaus fehlend.[4]) Vergl. die oben erwähnte Feuchtigkeitskurve.

8. Südostgrenzen.

Cornus succica L. — Küstengebiete Nordostasiens vom Amur bis Kamtschatka, ganz Britisch-Nordamerikas, Grönlands und Nordeuropas, in Amerika und Russland am weitesten landeinwärts dringend (z. B. Ust-Styssolsk ca. 62° n. Br. und 68° ö. L. von Ferro), in Sibirien ausser den Ostküsten nicht beobachtet. Die Südgrenze verläuft in Europa über die Gebirge Schottlands und

[1]) In Wilds „Regen-Verh. d. russ. R.“ V. Suppl.-B. z. Repert. f. Meteorol. Petersb. 1887. Tab. A S. 12—13 ist die Reihenfolge der Stationen No. 32—37 verstellt und muss nach d. Anhang S. 14—15 zurechtgestellt werden.

[2]) Spanien, Portugal, Frankreich, Belgien, Holland, Grossbritannien, Westdeutschland (näheres b. Ascherson in Verh. d. Bot. Ver. Brandenb. Jahrg. XXV. S. IL u. f. sowie Graebner Lit.-Verz.)

[3]) Der zweite von Eichwald für Littauen angegebene Standort bei Polangen gehört seit einigen Jahrzehnten zu Kurland.

[4]) Ledebours (l. c. t III. 661) Angabe für Pensa (Jacquet pl. exs.) beruht zweifellos auf Verwechselung des Fundortes. Chevalier's Notiz („Monogr. d. Myricacées“ Mém. soc. sc. nat. Cherbourg t. XXXII. 1901—1902 p. 180) „Sibérie, jusqu'au Kamtschatka“ ist mindestens missverständlich und die Bemerkung „elle se trouve tout autour du globe“ (ibid. p. 181) unrichtig; die Pflanze fehlt im kontinentalen Russland und Sibirien.

Nord-Englands (Cheviot-Geb. ca. 55° n. Br.), die Nordseeküste von Ost-Friesland, Oldenburg, Hannover, Holstein (auf ca. $53^1/_2$° n. Br.) und springt dann — ganz Jütland, Skandinavien und Finland umfassend — auf Kolberg in Pommern (54° 10′ n. Br.), die Inseln Oeland, Gotland, Dagö!! (nur an der nördlichsten Spitze bei Tahkona) und die Nordküste Estlands über, woselbst dieses Gewächs noch an einigen Orten gefunden worden ist (Surup, Fähna, Reval, Kasperwiek!! Wainopäh, Kunda). Ferner werden angeführt: die Küste des Gouv. Petersburg, Olonez, Archangelsk und der nördl. Teil des Gouv. Wologda. Die Uebereinstimmung dieser Grenzlinie mit der 17° Isotherme des Juli (wärmsten Monates) in Nordeuropa ist unverkennbar, wennschon einige der isolierten Grenzposten der Verschleppung durch beerenfressende Vögel ihren Ursprung verdanken mögen.

Sorbus scandica L.[1]) — Südschweden zwischen 56 und 61° n. Br. (also ausser der Südspitze selbst), Inseln Bornholm, Oeland, Gotland, Oesel und Åland. Hier endemisch und weiterhin nur an zerstreuten Punkten, wohl durch Vögel verschleppt. So im südl. Norwegen, Jütland, einigen dänischen Inseln, im östlichen Hinterpommern, in West- und Ostpreussen, Kurland: am Strande bei Labraggen zwischen Libau und Windau 4 Exemplare!! (Kupffer Lit.-Verz.), in den Strand-Wäldern nördlich und südlich von Windau (Lackschewitz!), Inselchen Runö im Rig. Meerbusen![2]); Estland: Wald bei Hohenheim ca. 17 Kilom. östlich von Hapsal (Lackschewitz 1904!). Es ist — wie schon wiederholt mitgeteilt — richtig, dass *S. scandica* auf Oesel vorzugsweise an der Westhälfte häufig (man kann fast sagen überall an passenden Standorten) vorkommt, sie fehlt aber auch der Osthälfte nicht ganz: ein junges Exemplar bemerkte ich 1901 bei Kasti an der S.O.-Küste und einen schon recht ansehnlichen Baum 1902 am Wege zwischen Neu-Löwel und Laimjal. Auf den benachbarten Inseln Moon, Worms, Nuckö und Dagö kommt der „Popenbaum" nicht vor!, man kennt ihn daselbst kaum dem Namen nach. Dagegen ist es mir im Verein mit Dr. Lackschewitz geglückt für Oesel auch das Vorkommen von *S. salicifolia* Hedl.[1]) (= *S. aria* auct. p. p.) (Grossbritannien, südl. Skandinavien, Bornholm, Gotland, Westalpen und Krain) an folgenden zwei Punkten zu konstatieren: Kolze-Berg bei Waldesheim auf der Halbinsel

---

[1]) Cf. Hedlund „Monogr. d. Gatt. Sorbus" Kongl. Svensk. Ak. Handl. B. 35 No. 1 1901—1902 und Conwentz „Beob. üb. selt. Waldbäume in Westpreussen." Abh. z. Landeskunde d. Prov. W.-Preuss. Heft IX Danzig 1895.

[2]) Cf. Kupffer „Beitr. z. Fl. d. Ins. Runö" Korrbl. d. Natf.-Ver. Riga 1896. Bd. XXXIX. S. 23.

Sworbe und Waigodorf auf der Halbinsel Hundsort. Allerdings ist die Ursprünglichkeit des ersten Standortes nicht ganz zweifellos, beim zweiten handelt es sich um kultivierte Exemplare über deren Herkunft nichts sicheres zu ermitteln war. Die Esten unterscheiden diesen Baum vom vorigen als „ausländischen" Popenbaum. Jedenfalls hat er sich am erstgenannten Standort völlig eingebürgert und bringt — mitten in der Wildnis — reife Beeren und Keimlinge hervor.

Sorbus scandica ist im Gebiet der Ostsee endemisch. Die in unseren Gärtnereien kultivierten Bäume dieses Namens sind elende Pfropfreiser, deren jämmerliches Aussehen die Schönheit des wurzelechten Baumes nicht ahnen lässt.

Allgemeine Bemerkungen.

Von den Pflanzen, welche in unserem Gebiete ihre Südgrenze finden, sind die meisten ausserordentlich weit verbreitet, indem sie meist rund um den Nordpol in zusagenden Breiten vorkommen. Sie gehören der arktischen oder der subarktischen Flora an, viele von ihnen finden sich auf den zentraleuropäischen und -asiatischen Gebirgen wieder. Dieser Umstand sowie die weitverstreuten Reliktenstandorte der meisten unter ihnen, welche eine genaue Feststellung der den jetzigen klimatischen Verhältnissen angepassten Südgrenze sehr erschweren, beweisen zur Genüge, dass die betreffenden Pflanzen ehedem bei uns sowie weiter südwärts allgemein verbreitet gewesen sein müssen, was ja an vielen Orten — und auch bei uns zu Lande [1]) — durch subfossile Funde bekräftigt worden ist. Für einige der angeführten Pflanzen, z. B. für *Rubus arcticus,* braucht diese Beweisführung allerdings nicht zu gelten. Da derselbe nämlich den mitteleuropäischen Gebirgen fehlt, auch noch nie in fossilem Zustande gefunden worden ist, so giebt es keinen hinreichenden Grund anzunehmen, dass auch er schon zur Zeit der arktischen Flora in unser Gebiet eingewandert und nachträglich — unter Zurücklassung von Relikten — nach Norden hinausgedrängt worden sei. Es ist mindestens ebensogut denkbar, dass er seine heutige Verbreitung erst in neuerer Zeit erlangt hat und dass die isolierten Standorte ausserhalb des eigentlichen Verbreitungsgebietes der Verschleppung durch beerenfressende Vögel ihren Ursprung verdanken, demnach nicht Relikten, sondern im Gegenteil eher Vorposten darstellen.

[1]) Cf. Kupffer, „Das Glazialpflanzenlager v. Tittelmünde" Korr.-Bl. d. Natf.-Ver. z. Riga. Bd. XLVI 1903 S. 41—48, woselbst einige Literaturangaben für das Ostbaltikum.

Obgleich der Verlauf einiger dieser Südgrenzen eine gewisse Aehnlichkeit mit dieser oder jener Isotherme aufweist, so stimmen diese letzteren doch unter sich so wenig überein, dass sich keine allgemeine Regel aufstellen lässt, sondern eher an ein Spiel des Zufalls gedacht werden kann. Es ist dieses auch leicht erklärlich, da es wohl nicht die zunehmende Wärme an sich gewesen sein wird, welche die betreffenden Pflanzen der Existenzmöglichkeit beraubte, sondern der Kampf ums Dasein, in welchem ihnen — bei den veränderten Lebensbedingungen andere Pflanzen überlegen waren.

Unter den aufgeführten Pflanzen erscheint *Saussurea alpina* dadurch bemerkenswert, dass sie bei uns ein völlig isoliertes, jedoch nicht undichtes Verbreitungsgebiet besitzt, in welchem sie sich vermutlich dank dem Umstande zu erhalten vermochte, dass ihr hier eine den veränderten Verhältnissen besonders angepasste biologische Abart entstand. Etwas ähnliches ist vielleicht bei *Pinguicula alpina* der Fall, sofern unsere baltische, sowie die alpine Form tatsächlich von der hochnordischen verschieden sein sollten, wie Reichenbach und Ledebour meinten.

Was die Pflanzen der Gruppe 2 (Südwestgrenzen) betrifft, so wird von denjenigen, welche — wie *Cassandra calyculata* und *Mulgedium sibiricum* — zwar in Nordamerika und im nördlichen Eurasien eine weite Verbreitung besitzen, auf den Gebirgen dagegen fehlen, am wahrscheinlichsten anzunehmen sein, dass sie ihre Wanderung — vielleicht von Ostasien aus — erst nach der arktischen Periode angetreten und vielleicht noch nicht vollendet haben. Dass diese Pflanzen ausserordentlich anpassungsfähig sind, beweist ihre weite Verbreitung über drei Erdteile, ob sie aber jetzt noch, wo Kultur die Natur allenthalben vergewaltigt, weiter werden vordringen können, ist allerdings mehr als fraglich. Interessante Aufschlüsse hierüber lässt das erst in den letzten Jahren festgestellte Vorkommen von *Cassandra calyculata* im nordöstlichsten Teile Schwedens erwarten (cf. Neuman „Sverig. Fl.“ S. VIII). Auch der Mangel an Reliktenstandorten bei den genannten Pflanzen verträgt sich bestens mit der hier vorgetragenen Ansicht. Unter solchen Umständen nach klimatischen Grenzen in unserem Gebiete auszuschauen, wäre zwecklos.

Anders verhält es sich mit Pflanzen, wie *Lonicera coerulea* und *Cineraria sibirica,* welche ausser ihrem nordischen Hauptverbreitungsgebiete mehr oder weniger isolierte Standorte in den mittel- oder gar westeuropäischen Gebirgen besitzen. Dieses kann nur als Folge einer ehemaligen weiteren zusammenhängenden Verbreitung verstanden werden. Warum aber die letztgenannte Pflanze nicht auch — gleich vielen anderen — nach Skandinavien hinübergewandert ist, dafür lassen sich bisher wohl keine plausiblen Gründe anführen.

In der dritten Gruppe von Pflanzen (Westgrenzen), lassen sich unterscheiden: Erstens hygrophile Arten, wie *Conioselinum tataricum, Delphinium elatum, Graphephorum arundinaceum*, über welche dasselbe gesagt werden kann, wie über die zweite Abteilung der vorigen Gruppe, *Delphinium* reicht in reliktenhafter Verbreitung bis in die Pyrenäen, *Conioselinum* hat einen isolierten Standortsbezirk im mährischen Gesenke und das von *Graphephorum* in Ost-Deutschland eingenommene Gebiet scheint mit dem russischen nicht vollständig verbunden zu sein. Zweitens finden wir hier ausgesprochen xerophile Pflanzen, wie *Pulsatilla patens* und *Silene tatarica. Agrimonia pilosa* dürfte eher den ersteren, *Cenolophium Fischeri* den letzteren zugezählt werden, jedoch scheinen beide hinsichtlich ihrer Hygrophilie eine Mittelstellung einzunehmen.

Sehr auffallend ist es in unserem Gebiete, dass die Verbreitung von mehreren dieser Pflanzen sich mehr oder weniger deutlich den grösseren Flussläufen anschliesst, namentlich der Düna. Ich möchte hierin keinen Zufall sehen, sondern glaube, dass unsere Düna eine Hauptzugstrasse der betreffenden Gewächse dargestellt hat, resp. noch darstellt, indem dieselben insbesondere bei Eisgang und Hochwasser vom Quellgebiet herabgeschwemmt werden mögen. Dabei verhalten die genannten Arten sich indessen ganz verschieden. *Delphinium* wird stets nur vereinzelt gefunden und scheint sich in unserem Klima nicht mehr recht wohl zu fühlen. *Conioselinum* ist allerdings häufiger, bevorzugt aber auch durchaus schattige Auwälder und Bachschluchten. Wo *Delphinium* wächst, wird man *Conioselinum* nicht vergeblich suchen. Am unabhängigsten von den Flussläufen zeigt sich *Pulsatilla*, sie ist zugleich die häufigste unter den genannten und tritt — wo sie vorkommt — in Massen auf, sie ist es auch, welche unter den genannten Pflanzen, die am besten geschlossene Grenzlinie besitzt, obschon dieselben längs der livl. Aa und Düna, sowie in Deutschland recht weit westwärts vorspringt. Vielleicht lässt sich dieses dadurch erklären, dass diese Spezies gegenwärtig auf dem Vormarsch nach Westen begriffen ist.

Besonders bemerkenswert ist bei diesen Pflanzen ihr Fehlen im südwestlichen Kurland und ihr weites Vordringen nach Ostdeutschland hinein.

Diejenigen Pflanzen, welche bei uns eine Nordwestgrenze finden, scheinen hierin einem gewissem Minimum von Sommerwärme unterworfen zu sein, wenigstens folgen ihre Grenzlinien im allgemeinen dem Verlaufe unserer Sommer-Isothermen. Inbezug auf ihre Herkunft stammt ein Teil sicher aus dem Osten, nämlich *Asperula aparine, Silene chlorantha* und *Geum strictum*, welch letzteres wohl — gleich einigen Repräsentanten der vorigen und vorvorigen Gruppe — von Ost-Asien aus nicht nur Europa, sondern auch Nord-Amerika

besiedelt haben mag. Die übrigen, nämlich *Euonymus verrucosa* und *Sempervivum soboliferum* sind dagegen als Abkömmlinge der südosteuropäischen Flora zu betrachten, namentlich letzteres, welches in den Gebirgen Südeuropas eine grosse Zahl von Gattungsgenossen besitzt.

Noch deutlicher zeigt sich die Abhängigkeit vom Klima bei denjenigen Gewächsen, welche bei uns die Nordgrenze ihrer Verbreitung finden. Dieselben stimmen in der Regel mit gewissen Spätsommer- oder Herbstisothermen überein, vielleicht aber handelt es sich dabei eigentlich um mittlere Isothermen der gesamten Vegetationsperiode, welche in unseren klimatologischen Atlanten nicht zur Darstellung gebracht sind. Ein grosser Teil der hierher gehörigen Pflanzenarten ist auf Europa beschränkt, andere z. B. der Hopfen, die Strauchbirke und der Taubenkropf (*Cucubalus*) haben eine weitere Verbreitung.

Ganz besonders interessant in klimatologischer Beziehung sind die Nordostgrenzen unseres Gebietes, sie stellen auch insofern die am besten charakterisierte Gruppe dar, als sie im allgemeinen unter einander recht genau parallel laufen und sich auf Pflanzen beziehen, welche (mit Ausschluss von *Cladium mariscus*) überhaupt eine sehr gleichartige Verbreitung besitzen. Dieselben gehören alle der atlantischen Flora an, einige von ihnen finden sich im östlichen Nordamerika wieder, einige auch an den Küsten Ost-Asiens. Alle diese Pflanzen bedürfen ein gewisses Minimum von Luftfeuchtigkeit und vertragen keine andauernden starken Fröste (wahrscheinlich wegen der damit verbundenen Austrocknungsgefahr), infolgedessen fallen die Grenzlinien der einen aufs genaueste mit gewissen Winterisothermen zusammen, während bei anderen der Verlauf der Küstenlinie mit ihrem feuchteren Klima den Ausschlag giebt. Nicht unerwähnt will ich es lassen, dass das Verhalten einiger der hierher gehörigen Pflanzen (cf. *Equisetum*, *Hedera*) die Existenz einer ehemaligen wärmeren und feuchteren Periode recht wahrscheinlich macht.

Auch bei den Pflanzen der vorletzten Gruppe scheinen Feuchtigkeitsverhältnisse des Klimas ausschlaggebend zu sein, während in der letzten auch andere Umstände — bei *Cornus suecica* ein Uebermass an Sommerwärme, bei *Sorbus scandica* vielleicht noch geringes Alter dieser Art — mitspielen.

Aus den vorstehenden Bemerkungen lässt sich natürlich noch keineswegs ein zusammenhängendes Bild der Entwickelungsgeschichte unserer Flora gewinnen, wohl aber dürften die darin niedergelegten Tatsachen als Gesichtspunkte für eine künftige Bearbeitung dieses interessanten Themas von einigem Nutzen sein.

Literatur-Verzeichnis.[1])

Abromeit, Jentsch u. Vogel. „Fl. v. Ost- u. Westpreussen", 1. Hälfte u. 2. H. 1. Teil (soweit erschienen), Berlin 1898 u. 1903.

Ackermann. „Beitr. z. phys. Geogr. d. Ostsee", Hamburg 1891.

Andersson. „Monogr. Salicum", K. svensk. Vet.-Ak. Handl. Bd. 6, No. 1, 1865.

Ascherson. „Fl. d. Prov. Brandenburg", Berlin 1864.

Ascherson u. Graebner. „Fl. d. nordostdeutsch. Flachlandes", Berlin 1898—1899.

Ascherson u. Graebner. „Synops. d. mitteleur. Fl.", Lief. 1—30 (soweit erschienen, d. i. Bd. I, Bd. II 1. Abt., sowie einzelne Hefte v. II 2. Abt. [bis Seite 384] und v. Bd. VI [bis S. 640]), Leipzig 1896—1904.

Ascherson et Kanitz. „Catal. Cormophyt. et Anthophyt. Serbiae . . . . Albaniae", Melléklet a Mag. növenyt. lap. Klausenburg 1877.

„Atlas de Finlande" ed. p. l. Soc. d. géogr. d. Finl. nebst Text in „Fennia" 17. Helsingfors 1899.

„Atlas, klimatologischer, d. Russ. Reiches", herausgeg. v. phys. Haupt-Observatorium z. Petersb. nebst Text. 1900.

Bienenstamm. „Geogr. Abriss d. Ostseeprov." Riga 1826.

Boissier. „Flora orientalis" I—V. Genf u. Basel 1867—1884.

Brandes. „Fl. d. Prov. Hannover", Hannover u. Leipzig 1897.

Buhse cf. Dierke.

Bunge cf. Fleischer.

Busch cf. Kusnezow.

Dierke u. Buhse. „Verz. d. in d. Umgeb. Rigas beob. Phanerogam". Riga, Denkschr. d. Natf.-Ver. 1870.

Dove. „Monats- u. Jahresisothermen", Berlin 1864.

Eichwald. „Naturhist. Skizze v. Littauen . . . ." Wilna 1830.

Engler. „Versuch e. Entwickelungsgesch. d. Pflanzenwelt." Leipzig 1879.

Fleischer. „Flora v. Est-Liv-Kurland", herausgeg. v. Lindemann. Mitau u. Leipzig 1839.

— dasselbe 2. Aufl., herausgeg. v. Bunge, ebenda 1853.

Fleroff. „Flora d. Gouv. Wladimir" in d. Schriften, herausgeg. v. d. Natf.-Ges. b. d. Univ. Jurjeff (Dorpat) 1903.

Fomin cf. Kusnezow.

Garcke. „Ill. Fl. v. Deutschland", XVII. Aufl., Berlin 1895.

Glehn. „Flora d. Umgeb. Dorpats" Archiv.[2]) 2. Ser. Bd. II 1860.

Gobi. „Einfl. d. Waldaihöhe auf d. geogr. Verbr. d. Pfl." (russisch) mit 3 Karten in Traveaux d. l. Soc. Nat. Petersb. Vol. VII 1876.

Godron cf. Grenier.

[1]) Dieses Verzeichnis enthält nur die wichtigsten der benutzten Quellen und erhebt auf Vollständigkeit keinen Anspruch. Schriften, welche bereits in den Fussnoten des Textes namhaft gemacht worden sind, werden hier nicht noch einmal angeführt.

[2]) Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Est- u. Kurlands, herausgeg. v. d. Naturf.-Ges. z. Dorpat, 2. Serie.

Graebner. „D. Heide Norddeutschlands" in d. Vegetation d. Erde, herausgeg. v. Engler u. Drude. Leipzig 1901.

— cf. **Ascherson.**

Gray, Asa. „Synopt. Fl. of North-Am." in Smithson. Misc. Collect. Washington 1888. Sec. ed. of. Vol. I, p. II a. Vol. II, p. I.

Grenier et Godron. „Fl. d. France" I—III. Paris-Besançon 1848—56.

Grisebach. „Spicillegium Fl. rumelic. et bithyn." Braunschweig 1843.

Gruner. „Vers. e. Fl. Allentackens" Archiv[1]) 2 Ser. Bd. VI No. 5 1864.

Gürcke cf. **Richter.**

Hallier cf. **Koch.**

Hjelt. „Conspect. Fl. fennic." pars I, II, III (quant. prodiit) in Acta Soc. pr. Fauna et Flora fennica Vol. V. Helsingfors 1888, 1892, 1895.

— cf. **Saelan.**

Höck. „Stud. üb. d. geogr. Verbr. d. Waldpfl. Brandenburgs". Abh. d. Bot. Ver. Brandenb. Jahrg. 37, 38, 39, 40, 41 u. 43.

Jentzsch cf. **Abromeit.**

Johansson. „Hufvuddrag. af Gotlands växttopogr." Kong. svensk Vet.-Ak. Handl. Bd. 29 No. 1.

Jundzill, Jos. „Beschr. d. in Litt. Wol. Podol. u. d. Ukraina wildwachs. u. eingebürg. Gew." (poln.): Wilna 1830.

Kanitz. „Pl. Romaniae" in Melléklet a Mag. növenyt. lap. III—V. Klausenburg 1879—1881.

— cf. **Ascherson.**

Kihlman cf. **Saelan.**

Klinge. „Flora v. Est-Liv-Kurland". Reval 1882.

— „Holzgewächse v. Est-Liv-Kurl." Dorpat 1883.

— „Schulflora v. Est-Liv-Kurl." Dorpat 1885.

— cf. **Rapp.**

„**Kochs** Synopsis d. deutsch. u. schweiz. Flora", herausgeg. v. Hallier u. Wohlfarth Bd. I u. B. II bis Lief. 15 (soweit erschienen). Leipzig 1892—1903.

Köppen. „Geogr. Verbr. d. Holzgew. d. eur. Russl. u. d. Kaukasus", 2 Teile. 5 Karten in „Beitr. z. Kenntn. d. russ. Reichs", herausgeg. v. Schrenk u. Maximowicz Bd. V u. VI. Petersb. 1888 u. 89.

— „Geogr. Verbr. d. Nadelbäume im eur. Russl. u. im Kaukasus" (russisch) in der Beilage z. L. Bande d. „Sapiski" (Schriften) d. Akad. d. Wiss. z. Petersb.

Korshinsky. „Tentamen Fl. Rossiae orient." Mém. Ac. sc. St. Petérsb. VIII. Sér. Vol. VII No. 1.

Kupffer. „Beitr. z. Kenntn. d. Gefässpfl.-Fl. Kurlands" in Korresp. Bl. des Natf.-Ver. z. Riga. Bd. XLII. 1899.

Kusnezow, Busch u. **Fomin.** „Flora caucasica critica". Lief. 1—7 (soweit erschien.) Jurjeff (Dorpat) 1901—1903.

Ledebour. „Flora rossica". I—IV. Stuttgart 1842—1853.

Lehmann. „Fl. v. poln. Livland . . . ." Archiv[1]) 2 Ser. Bd. XI. Lief. 1. Dorpat (Jurjeff) 1895.

— „Nachtrag . . . ." ebenda, Lief. 2, 1896.

Lindemann cf. **Fleischer.**

---

[1]) Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Est- u. Kurlands, herausgeg. v. d. Naturf.-Ges. z. Dorpat. 2. Serie.

Lipsky. „Flora d. Kaukasus“ (russ.) in „Arbeiten d. Tifliser bot. Gartens. Lief. IV. Petersb. 1899.

Luce. „Prodromus Florae Osiliensis“. Riga 1823 nebst „Nachtrag“ 1829.

Macoun. „Catal. of Canad. plants“. 5 p. a. append. Montreal 1883—1890.

Meinshausen. „Flora ingrica“. Petersb. 1878.

Neumann. „Sveriges Flora“. Lund 1901.

Nyman. „Conspect. Florae Europ.“ 4 p. cum 3 suppl. Örebro 1878—1890.

— „Sylloge Fl. Europ.“ cum Suppl. ibid. 1854, 55, 65.

Paczoski. „Flora d. Polessje-Gebietes“ (russ.). Traveaux Soc. Nat. Petersb. Vol. XXVII fasc. 2, XXIX 3, XXX 3.

Pahnsch. „Beitr. z. Fl. Estlands“. Archiv[1]) Bd. IX, Lief. 3, 1881.

Petunnikow. „Krit. Uebers. d. Moskauer Flora“ (russ.). I in Scripta botan. Horti Univ. Petrop. fasc. XIII 1896. II u. III in Traveaux Soc. Nat. Petersb. XXX 3 1900 u. XXXI 3 1901.

Puring. „Skizze d. Pflanzenwelt d. westl. T. d. Gouv. Pleskau“ (russ.) in Traveaux Soc. Nat. Petersb. XXVIII 3 1898.

Rapp. „Fl. d. Umgeb. Lemsals u. Laudohns“, herausgeg. v. Klinge in Festschr. d. Naturf.-Ver. Riga 1895.

Richter-Gürcke. „Plantae Europ.“ Tom I et II fasc. 1, 2, 3 (quantum prodiit). Leipzig 1890—1903.

Rostafinski. „Fl. Poloniae prodromus“ Verh. d. k. k. zool.-bot. Ges. z. Wien, Bd. XXII 1872, p. 81—208.

Roth. „Ueb. d. Pfl., welche d. atlant. Ocean an d. Westküste Europ. begleiten.“ Abh. d. bot. Ver. Brandenb. Jahrg. 25, 1883.

Ruprecht. „Fl. ingrica“. Vol. I (quant. prodiit), Petersb. 1860.

Russow. „Boden- u. Veget.-Verh. zweier Ortschaften an d. Nordküste Estlands.“ Sitzungsber. d. Naturf.-Ges. Dorp. VIII 1886.

— „Fl. d. Umgeb. Revals“. Archiv[1]) VI, No. 1, Dorp. 1864.

Saelan, Kihlman, Hjelt. „Herb. Musei Fennic.“ ed 2, Helsingfors 1889.

Sass. „Phanerogamenfl. Oesels . . . .“ Archiv[1]) II, 1860.

Schmalhausen. „Fl. d. südl. u. mittl. Russlands“ (russ.). Kiew, T. I 1895, T. II 1897.

Schmidt, A. v. „Notizen üb. d. Ins. Runö.“ Archiv[1]) Bd. VI, No. 6, 1864.

Schmidt, Friedr. „Fl. d. Insel Moon.“ Archiv[1]) Bd. I. Dorpat 1854.

— „Fl. d. silur. Bodens . . . .“ Dorp. 1855. Diss.

Schube. „Beitr. z. Kenntn. d. Verbr. d. Gefässpfl. in Schlesien“ mit 4 Kart. Erg.-Heft z. 78. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Kultur. Breslau 1901.

Schulz, Aug. „Entwickl.-Gesch. d. Fl. d. skandinav. Halbinsel“ (Titel abgekürzt) in Abh. d. Naturf.-Ges. Halle Bd. XXII.

Schübeler. „Pflanzenwelt Norwegens“. Christiania 1873—75.

— Viridarium Norvegium“ I—III. Christiania 1885—1889.

Selenzow cf. **Zelenzow.**

Sivers. „Forstl. Verhältnisse d. Balt. Provinzen.“ Riga 1903 mit Karten.

Skottsberg u. Vestergren. „Z. Kenntnis d. Veget. d. Ins. Oesel.“ Bihang t. k. svensk. Vet. Ak. Handl. Bd. 27. Afd. III, No. 7. Stockholm 1901.

Smith. „Fl. Britannica“ I—III. London 1808—1814.

[1]) Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Est- u. Kurlands, herausgeg. v. d. Naturf.-Ges. z. Dorpat. 2. Serie.

Trautvetter. „Pflanzengeogr. Verhältnisse d. europ. Russl." Heft 1—3. Riga 1849 bis 1851.

Vestergren cf. **Skottsberg.**

Vogel cf. **Abromeit.**

Werner. „Rigas Witterungsverhältnisse". Sep. aus: Bericht üb. d. Vorarbeit. z. syst. Entwäss. u. Reinig. d. Stadt Riga. Riga 1887.

Wild. „Temperaturverhältnisse d. russ. Reichs." Suppl.-Band z. Repertor. f. Meteorol. Herausgeg. v. d. Ak. d. Wiss. z. St. Petersb. 1881. Text, Tabellen, Anhang u. Atlas.

— Regenverhältn. d. russ. Reichs", ebenda Suppl.-Bd. V nebst Atlas. Petersburg 1887.

Willkomm. „Forstliche Flora". Leipzig u. Heidelb. 1875.

— „Streifzüge durch d. Balt. Provinzen". Dorpat 1872.

Wohlfarth cf. **Koch.**

Zelenzow. „Klima u. Flora d. Gouv. Wilna" (russ.) in Scripta botan. Horti Univers. Petrop. Tom III fasc. I, II, III. Petersb. 1890, 91, 92.

Liste der angeführten Pflanzenarten.

Ueber den Formenkreis der Rosa Beggeriana Schrenk.

Von

Robert Keller-Winterthur.

Für die Festschrift zu Prof. P. Aschersons 70. Geburtstag.

Die umfangreichen Materialien zu der vorliegenden Studie wurden mir aus folgenden botanischen Instituten in liebenswürdigster Weise zum Studium überlassen:

Kgl. Botanisches Museum in Berlin,
Herbarium Boissier in Chambésy,
Herbarium Bornmüller in Weimar,
Herbarium Crépin aus dem Kgl. Botanischen Museum in Brüssel,
Herbarium De Candolle in Genf,
Kais. Botanisches Museum in St. Petersburg,
Herbarium Sintenis in Kupferberg,
Kais. Kgl. Botanisches Museum der Universität Wien,
Botanisches Museum der Universität Zürich.

Den Herren Barbey-Boissier, Bornmüller, C. De Candolle, Professor Durand, Direktor des Kgl. botan. Museums in Brüssel, Professor Engler, Direktor des Kgl. botan. Museums in Berlin, Professor Fischer von Waldheim, Direktor des Kais. botan. Museums in St. Petersburg, Professor Hans Schinz, Direktor des botan. Gartens und Universitätsmuseums in Zürich, Sintenis, Professor von Wettstein, Direktor des Kais. Kgl. botan. Museums der Universität Wien, spreche ich auch an dieser Stelle für ihr freundliches Entgegenkommen meinen besten Dank aus.

Rosa Beggeriana.

Strauch 1—2½ m hoch; Achsen oft etwas bereift. Schössling meist heteracanth; ± zahlreiche, nicht selten ausserordentlich dichtstehende nadelförmige bis borstenförmige Stacheln sind den kräftigen Stacheln beigemengt, welche meist allein den oberen Teil des Schösslings bewehren. Blatttragende Aeste und Zweige gleichstachelig oder namentlich am Grunde mit ± zahlreichen nadelförmigen Stacheln. Blütentragende Zweige gleichstachelig oder selten neben den kräftigen, mit ± zahlreichen nadelförmigen und borstigen Stacheln u. Drüsenborsten besetzt; selten sind die Aeste und Zweige völlig stachellos. Kräftigere Stacheln bis 1½cm lang, bald völlig gerade, nadelförmig, mit scheibenförmig verbreitertem Grunde, bald breit, aus herabgezogenem Grunde allmählich

in die gebogene bis hakig gekrümmte Spitze auslaufend, sehr häufig am Grunde der Blätter gepaart. Schösslingsblätter 7—11 zählig, Blätter der Zweige 7—9-, selten 5- oder 11 zählig. Nebenblätter schmal bis ziemlich breit, am Rande drüsig gewimpert, meist mit vorgestreckten oder abstehenden, schmalen, drüsig gewimperten Oehrchen, kahl oder meist beiderseits anliegend bis flaumigfilzig behaart, auf der Fläche drüsenlos oder unterseits, nicht zu selten auch beiderseits mit ± zahlreichen, bisweilen sehr dichtstehenden, feinen Blattdrüsen besetzt. Blattstiel kahl oder meist flaumig bis flaumigfilzig behaart, drüsen- und stachellos oder meist mit ± zahlreichen zarten, bisweilen fast sitzenden Stieldrüsen besetzt und mit nadelförmigen, geraden, seltener leicht gebogenen Stacheln bewehrt Blättchen im Mittel ca. $1^1/_2$ cm lang und 0,5 cm breit, selten bis 4 cm lang und fast 2 cm breit, nicht selten kaum 1 cm lang und 0,3 cm breit, elliptisch bis länglich-verkehrteiförmig mit keiligem Grunde, seltener rundlicheiförmig oder breitelliptisch. Zahnung einfach oder zusammengesetzt, bald tief und Zähne ± abstehend und fein zugespitzt, bald seicht, Zähne anliegend, fast kerbig. Zähne aussen bisweilen mit sitzenden Drüsen, oft mit meist schwachen Drüsenzähnchen, unterer Teil des Blattrandes, selten über die Mitte hinauf, ganz. Obere Blattfläche dunkelgrün, kahl oder anliegend, selten dicht weichfilzig behaart, drüsenlos oder mit ± zahlreichen, bisweilen die Blattfläche dicht deckenden Suprafoliardrüsen; untere Blattfläche bläulichgrün, selten kahl, meist ± dicht anliegend, bisweilen weichfilzig behaart, drüsenlos oder oft mit zahlreichen, feinen, nicht selten die Blattfläche dicht deckenden Subfoliardrüsen. Hochblätter lanzettlich oder linealischlanzettlich, seltener eiförmig bis breiteiförmig, zugespitzt, bisweilen blattig, kahl oder meist ± dicht bis wolligfilzig beharrt, am Rande drüsig gewimpert, oft mit Subfoliardrüsen dicht besetzt, bisweilen auch mit zahlreichen Suprafoliardrüsen. Blüten einzeln, endständig oder in mehr bis vielblütigen (bis 50-blütigen) Blütenständen. Blütendurchmesser 2—$3^1/_2$ cm. Blütenstiele bald kurz (0,5 cm lang), von den Hochblättern überragt, bald verlängert (bis $2^1/_2$ cm), die Hochblätter überragend, kahl oder ± dicht, selten fast filzig behaart, drüsenlos oder mit ± zahlreichen, nicht selten kurzen Stieldrüsen. Kelchbecher klein, oft nur $^1/_3$—$^1/_4$ cm lang, meist kugelig oder kugeligeiförmig, oft unter dem Discus eingeschnürt, selten länglich und vorn halsförmig verschmälert, flaschenförmig, kahl oder behaart, meist drüsenlos, doch hin und wieder auch sehr dicht mit Stieldrüsen besetzt. Kelchblätter meist einfach, selten die äussern mit 1 bis mehreren kurzen, schmalen Fiedern, ganzrandig oder zerstreut drüsig gewimpert, wolligfilzig, selten fast bis an den Rand hin verkahlend, auf dem Rücken drüsenlos oder mit ± zahlreichen kurzgestielten, schwarzroten Drüsen besetzt, so lang oder kürzer als die Kronenblätter, nach der Blüte zurückgeschlagen oder abstehend und allmählich sich aufrichtend,

bis zur Fruchtreife bleibend, später mit dem oberen Teile der Scheinfrucht sich trennend, nicht sich ablösend. Kronenblätter weiss bis gelblichweiss, selten rot, wohlriechend, vorn herzförmig ausgerandet. Griffel an der Mündung des Kelchbechers ein ziemlich grosses, wollig behaartes, selten fast kahles Köpfchen bildend. Scheinfrüchte frühzeitig reifend, meist klein (ca. 0,7 cm lang), bisweilen nur erbsengross, selten 1 cm lang und darüber, fast schwarzrot.

Geographische Verbreitung: Persien, Balutschistan, Afghanistan, Transkaspisches Gebiet, Chiwa, Buchara, Turkestan, Westliches Sibirien, Mongolei.

Wichtigste Literatur: *R. Beggeriana* Schrenk in Enumeratio pl. nov. 73 (1841). — Walpers Repert. bot. Syst. II. 11 (1843). — Ledebour, Fl. Ross. II 82 (1844). — Crépin Prim. III 309 in Bull. soc. bot. Belg. XIV. (1875); l. c. XXVII 2. (1888). — Boissier, Fl. or. Suppl. 208 (1888). — Crépin Journ. royal. hort. soc. III. Vol. XI. (1889). — Crépin Nouv. Classific. 19 (1890). — *R. anserinaefolia* Boiss. Diagn. Sér. I. 6. 51 (1845). Boiss. Fl. or. II 677 (1872). — Boiss. Fl. or. Suppl. 209 (1888). — Crépin Prim. III 325 in Bull. soc. bot. Belg. XIV (1875). — *R. Cabulica* Boiss. Fl. or. II 48 (1872). — Boiss. Fl. or. Suppl. 209 (1888). — *R. Coriosma* Decame Hort. Paris. — *R. Daënensis* Boiss. in Hohenacker exsicc. (1845). — *R. lacerans* Boiss. et Buhse in Nouv. Mém. Soc. Nat. Mosc. XII, 84 (1860). — Boiss. Fl. or. Suppl. 209 (1888). — *R. latispina* Boiss. Diagn. Sér. II 2. 49 (1856). — *R. Lehmanniana* Bunge, Pl. Lehm. 287 (1851). — *R. mitis* Boiss. et Buhse, loc. cit. 85. — *R. Regelii* Reuter Cat. hort. Genev. 4 (1867). — *R. Silverhjelmii* Schrenk in Bull. Acad. Petrop. II 195 (1844). — Crépin Prim. 251 in Bull. soc. bot. Belg. (1869). — *R. Stocksii* Boissier in sched.

R. Beggeriana ist eine der formenreichsten Arten des Geschlechtes, die wir kennen lernten. Sie ändert in Bezug auf die Bewehrung, Zusammensetzung der Blätter, Grösse, Form, Bezahnung und Bekleidung der Blättchen, Zusammensetzung des Blütenstandes, Drüsigkeit der Blütenstiele, Kelchbecher und Kelchblätter, Farbe der Blumenblätter, Behaarung der Griffelköpfchen. Die Extreme der Abänderungen weichen zum Teil so bedeutend von einander ab, dass sie nur durch die Mannigfaltigkeit der verbindenden Formen als Glieder eines Formenkreises zu erkennen sind.

Die Abänderungen der *R. Beggeriana* können in folgender Weise gruppiert werden:

A. Laubblätter wenigstens unterseits ± dicht anliegend behaart.

I. Zahnung einfach oder mit vereinzelten Drüsenzähnchen.

a. Stacheln gleichartig.

1. Ohne oder nur mit vereinzelten Subfoliardrüsen.

α. Blütenstiele ohne Stieldrüsen.

Var. *typica* Christ in sched. Herb. Boissier. — Bestachelung gleichartig oder am unteren Teil der Schösslinge ± heteracanth, an den Aesten und Zweigen gleichartig. Stacheln bald gerade, mit scheibenförmig verbreitertem Grunde, bald ± gebogen bis gekrümmt, allmählich in den verbreiterten, herablaufenden Grund übergehend. Blättchen meist mittelgross bis klein, sehr selten bis 4 cm lang und fast 2 cm breit, oval bis länglich verkehrteiförmig, oberseits anliegend behaart, bis fast kahl, unterseits ± dicht behaart. Zahnung einfach. Zähne meist abstehend. Blüten einzeln oder in reichblütigen Blütenständen. Blütenstiele kahl oder ± stark, selbst zottig behaart. Kelchbecher kahl, selten zerstreut behaart. Kelchblätter auf dem Rücken drüsenlos, sehr selten zerstreut drüsig. Kronenblätter weiss. Griffelköpfchen ± dicht, meist wollig behaart, Scheinfrüchte meist klein, selten fast 1 cm. —

Schrenks *R. Beggeriana* aus der Dsungarei entspricht meist der von Christ in sched. als var. *typica*, von Crépin in sched. als var. *pubescens* f. *genuina* bezeichneten Abänderung.

Armenien (Schoch).

Afghanistan (Aitchison, Delim. Comm 1884—85); eine grossblätterige und grossfrüchtige Modifikation.

Turkestan: Sarawschan bei Pendschakent 3000 m (Komarow; No. 3). — Zwischen Chairabad und Diurama am oberen Sarawschan, ca. 2200—2400 m (Regel, Iter turkest. 1882; No. 151); eine ziemlich grossfrüchtige Abänderung. — Zwischen Czerwach und Astambob (Korschinsky, 1895, No. 8, 9); eine grossblätterige Modifikation. — Raschan, an den Ufern bei der Mündung des Bartangflusses ca. 2000 m (Korschinsky, Iter turkest. 1897, No. 3065) — Zwischen Aktschi und Talas (Regel, Iter turk. 1876) — Magian, 1400 m (Fedschenko) — Karatan Ischtube (Regel, Iter turk. 1876; No. 306) — Arustan am Ilifluss (Fetissow, Iter turk. 1878), eine etwas stärker abweichende Modifikation. Blättchen klein, ziemlich dicht behaart; Zahnung fast durchgängig einfach, an einzelnen Blättchen öfter Subfoliardrüsen. Einzelne Blütenstiele mit Stieldrüsen. — Am Ili (Regel, Iter turk. 1877; No. 88, 89) — Kapki am Bache Kapkak im oberen Tekestal (Regel, Iter turk. 1877, No. 54) — Talki (Regel, Iter turk. 1877, No. 104) — Ursaksary (Regel, Iter turk. 1878, No. 48, 49) — Savransee (Regel, Iter turk. 1878, No. 244) — Bainamum bei Dschin, 1500—1800 m (Regel, Iter turk. 1879, No. 383) — Am Bache Nilki, 1500—1800 m (Regel, Iter turkest. 1870, No. 362) — Tschimpansi bei Kuldscha (Regel, Iter turkest. 1877, No. 94) — Suidun im Gebiete von Kuldscha (Regel, Iter turkest. 1877, No. 50; 1887); hier eine Modifikation,

deren Blütenstiele stieldrüsenlos, deren Kelchblätter auf dem Rücken mit ± zahlreichen Stieldrüsen besetzt sind. — Takapr (Grombezewski).

√Dsungarei, an den Ufern des Tschu (Schrenk, 1843). √ Sibirien, am Altai (Th. Bernhardi) — Vorogowa am Jenissei (Brenner 1876).

Im Orient wird die var. *typica* mit halbgefüllten Blüten oft kultiviert und daher z. T. auch ausserhalb des Verbreitungsgebietes hin und wieder verwildert gefunden. Sie ist von H. Braun als *R. Pichleri* bezeichnet worden. (Vergl. Stapf, Ergeb. d. Polak Exped. nach Pers. II. 61.) Hierher gehören aus bekannten Exsiccatensammlungen Specimen folgender Fundorte:

Amasia: (Bornmüller, pl. Anatol. orient. 1890, No. 2857); eine spärlich behaarte Modifikation.

Armenien: Kharput bei Erdepeck (*P. Sintenis*, Iter orient. 1889, No. 459); Egin Mesarlyk bei Salachlu (*Sintenis*, Iter orient. 1890, No. 2752).

Persien: Hamadan (Iter Pers. Dr. Polak und Pichler, 1882). Crépin hat diese Pflanze als *R. anserinaefolia* Boiss. var. fl. duplo bezeichnet. Die Specimen zeigen aber nicht die dichte, weiche Behaarung dieser Art Boissiers. — Kerman (Bornmüller, Iter Pers. turc. 1892/93, No. 3525).

Chiwa (Kerolkow et Krause).

f. *rosea* R. Keller, mit var. *typica* identisch, aber durch rosenrote Blüten ausgezeichnet.

Turkestan: Schugnan am Zusammenfluss des Parudsch und Murgab (Regel, Iter turkest. 1882, No. 193).

Var. *coriacea* R. Keller var. nov. — Blütenstandachse mit zimmetbrauner Rinde. Stacheln an der Abgangsstelle der Blätter meist paarig, seitlich zusammengedrückt, mit stark verbreitertem Grunde, leicht gebogen bis ziemlich stark gekrümmt, kräftig, bis $1^1/_2$ cm lang. Laubblätter meist 7zählig. Nebenblätter beiderseits behaart mit dichtdrüsig gewimpertem Rande, langen, scharf zugespitzten, vorgestreckten oder etwas divergierenden Oehrchen. Blättchen dick, fast lederartig, unterseits dicht, oberseits locker behaart. Kelchbecher länglichoval. Kronenblätter gelblich.

Pamir, am Flusse Kirgiz-su bei Irch, ca. 2700 m. (Korschinsky, 1897.)

Var. *Kotschyi* R. Keller var. nov. — Achsen stachellos oder spärlich bewehrt. Nebenblätter schmal, eingeschnitten gezähnt, Oehrchen mit tief eingeschnittenen, drüsig gezähnten Lappen. Blättchen gross, (in Mittel ca. 3 cm lang und 2 cm

breit), beiderseits weichhaarig, schimmernd, Zahnung vorherrschend einfach. Hochblätter tief eingeschnitten gezähnt, Zähne mit drüsigen Zähnchen.

Persien, im Tale Loura am Elbrus, 1843. (Kotschy, Pl. Pers. bor., ed. Hohenacker 1846, No. 595). Als *R. anserinaefolia* Boiss. var. bezeichnet, von Crépin als *R. Beggeriana* Schrenk var. bestimmt. Von der typischen *R. anserinaefolia* Boiss. durch die weniger dichte Behaarung, die auffallend grossen und breiten Blättchen, die offene, tiefe, z. T. etwas zusammengesetzte Zahnung (namentlich der Nebenblätter und Hochblätter) abweichend. Durch die fehlende Bestachelung an *mitis* Boiss. erinnernd, welche durch weniger dichte Behaarung der *R. Beggeriana* Schrenk var. *typica* näher steht und als unbewehrte Modifikation dieser aufzufassen ist. (Von Kotschy unter gleicher Nummer ausgegeben, aber nicht mit obiger var. völlig identisch).

Dieser ähnlich, aber durch die dichtere Behaarung und offene Zahnung unserer var. *Kotschyi* sich mehr nähernd, ist eine Form von Kuh-Daëna (Kotschy Pl. Pers. bor. No. 622).

R. Daënaënsis pl. ed. Hohenacker 1845. Sie ist der Uebergang zur var. *anserinaefolia*.

Var. *anserinaefolia* (Boissier) R. Keller. — Stacheln gebogen, am Grund oft sehr stark verbreitert, an den Blütenzweigen spärlich, oft fehlend. Laubblätter 7zählig. Nebenblätter schmal, drüsig gewimpert, flaumigfilzig, mit lanzettlichen Oehrchen. Blättchen elliptisch bis länglich verkehrteiförmig, bisweilen mit fast keiligem Grunde, bis 3 cm lang, ca. 1 cm breit, meist scharf zugespitzt, mit scharfen, anliegenden Zähnen. Blättchen beiderseits weichfilzig behaart, seidig schimmernd. Hochblätter wolligfilzig; Blütenstiele meist wolligzottig behaart. Kelchblätter meist kurz, wollig, drüsenlos. Blüten weiss. Griffel ein dicht weisswolliges Köpfchen bildend. Frucht kugelig, schwarz.

R. anserniaefolia Boiss. loc. cit. non Crépin. —

Persien: Dudera am Elbrus (Kotschy, Pl. Pers. bor. ed. Hohenacker 1846, No. 424, 635, 682) — Am Saerdab-Bach bei Khane Zaenian bei Schiras ca. 2500 m (Stapf) — Westliches Persien, Sultanabad bei Girdu (Th. Strauss 1892).

Turkestan: Goulkhare (Fedschenko, 1870).

Afghanistan (Aitchison, 1880, No. 828 p. p.).

Eine Abänderung mit halbgefüllten Blüten, also eine Kulturform, ist aus Bitlio in Kurdistan von Kotschy ausgegeben worden (Kotschy, Iter Cilic. Kurdicum 1859, Suppl. No. 791).

Var. *horrida* R. Keller, var. nov. — Schössling äusserst dicht bestachelt, mit gelben, geraden, sehr lang herab-

laufenden Stacheln, Grund $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ cm lang. Blütentragende Achsen dicht stachelig, Stacheln meist leicht gebogen, kleiner als an den Schösslingen, mit lang herablaufendem Grund. Laubblätter 5—7zählig. Nebenblätter der Schösslingsblätter breit, nach vorn stark gezähnt, mit breiten, abstehenden Oehrchen, an den Laubblättern der Blütenachse schmäler, ganzrandig oder spärlich, seltener nach oben dicht gezähnt, zerstreut drüsig gewimpert, dicht flaumhaarig. Blattstiel flaumig behaart, unterseits mit mehreren nadelförmigen Stacheln bewehrt, die nicht selten auch an den Mittelnerv des Endblättchens übergehen. Blättchen länglich-verkehrteiförmig-keilig, klein (im Mittel ca. 1,2 cm lang und 0,5 cm breit; an den Schösslingsblättern bis 2 cm lang und 1 cm breit). Zahnung einfach. Endzahn die Seitenzähne überragend, in eine schmale Spitze auslaufend. Blattrand nicht selten von der Mitte an ganzrandig. Zähne wenig tief. Oberste Seitenblättchenpaare mit der unteren Spreitenhälfte meist etwas herablaufend; unterste Blättchenpaare oft stark reduziert und mit den Nebenblättern vereint, so dass die Oehrchen zu kleinen Blättchen werden. Zahnung der Seitenblättchen sehr ungleichmässig, oft auf einen Zahn reduziert, sehr selten, wenigstens an der einen Blättchenhälfte, selbst fehlend. Blattflächen unterseits anliegend kurzhaarig, oberseits ± zerstreut behaart. Blüten einzeln. Blütenstiele kurzhaarig, ohne Stieldrüsen. Kelchbecher kugelig. Aeussere Kelchblätter mit ein Paar fädlichen Fiedern oder alle einfach. Griffel ein grosses, wolliges Köpfchen bildend.

Transkaspien: Aschabad: Suluklü (Sintenis, Iter transcasp. persic. 1900/1901, No. 1110).

b. Blütenstiele oder Kelchbecher und Rücken der Kelchblätter mit Stieldrüsen.

1. Blättchen beiderseits behaart.

Var. *Regelii* R. Keller. var. nov. — Stacheln kräftig, leicht gebogen, bisweilen sehr lang, schlank. Blätter 7—11 zählig. Blättchen einfach gezähnt, beiderseits behaart, ohne Subfoliardrüsen. Blütenstiele ± reich an Stieldrüsen.

R. Regelii Reuter ist synonym mit unserer *R. Beggeriana* var. *typica* und var. *Regelii*. Im Catalogue d. gr. rec. 1867 du jardin bot. Genève ist zu „pedicellis gracilibus" handschriftlich „glabris" hinzugefügt, während ein Teil der unter dem Namen *R. Regelii* Reuter ausgegebenen Exsiccaten auch die stieldrüsige Abänderung darstellt.

R. Songarica Bunge umfasst behaarte Abänderungen der *R. Beggeriana* mit stieldrüsigen Blütenstielen, die z. T. durch zusammengesetzte Zahnung der Blättchen ausgezeichnet sind (also dem Formenkreise der *R. Silverhjelmii* Schrenk einzufügen sind), z. T. einfach gezähnte Blättchen haben.

Buchara: Darwas bei Daschtak (Korshinsky, Iter turkest. 1897, No. 1317).

Turkestan: Dsungarei, Tschu (Schrenk, 532) — Aktschi und Talas (Regel, Iter turkest. 1876) — Kuldscha, Suidan (Regel, Iter turkest. 1877) — Am Ili (Schrenk 1843) — Sumun, 600 m (Regel) — Chanachai-Bach in Kuldscha (Regel, Iter turkest. 1878, No. 268).

Mongolei: Thian-schan am Flusse Kunges (Przewalski, 1877).

Var. *Korschinskyi* R. Keller var. nov. — Stacheln kräftig, aus breiter, herabgezogener Basis gebogen bis fast hakig gekrümmt. Blätter 5—7 zählig, mit schmalen, einfach gezähnten, oben zerstreut, unten dicht behaarten, kleinen ($1^1/_3$ cm lang und 0,4 cm breit), drüsenlosen Blättchen. Zähne stark konvergierend. Blüten einzeln. Blütenstiele zerstreut stieldrüsig, selten drüsenlos. Kelchbecher länglich, vorn verschmälert, drüsenlos oder zerstreut drüsig. Rücken der Kelchblätter ± dicht stieldrüsig. Kronenblätter weiss.

Turkestan: Darwaz bei Kala-i-Rochar, am Flusse Wancz (Korschinsky, Iter turkestan 1897, No. 1357).

2. Blättchen oberseits kahl.

Var. *algoriensis* R. Keller var. nov. — Stacheln kräftig, meist gepaart. Blätter 9—11 zählig. Blättchen oberseits verkahlend, unterseits an den Nerven behaart. Blütenstiele mit ziemlich zahlreichen zarten Stieldrüsen. Kelchblätter auf dem Rücken dicht stieldrüsig. Griffel wollig.

R. algoriensis (aut.?) aus dem Jardin botanique de Valleyres. Area geogr.?

Gewisse Abänderungen der var. *Aitschisoni* zeigen so spärliche Entwicklung der Blattdrüsen, dass man sie unter Abteilung A. I. a. 1 suchen wird.

Var. *Darwasensis* R. Keller var. nov. — Stacheln zahlreich, oft gepaart, pyramidenförmig, gerade oder leicht gebogen, mit verbreitertem Grunde, kräftig. Blättchen länglich-oval, mit scharfer, offener, einfacher Zahnung, Zähne etwas divergierend. Blättchen oben kahl, unten anliegend behaart. Blütenstiele ziemlich kurz, dicht stieldrüsig. Kelchbecher kugelig, dicht mit ziemlich kurzen, kräftigen Stieldrüsen und vereinzelten drüsenlosen Borsten bewehrt. Rücken der Kelchblätter dicht stieldrüsig.

Turkestan: Darwas, an der Nordseite des Tales Wandsch, ca. 2200 m (Regel, Iter turkest. 1881, No. 146).

2. Blättchen mit ± zahlreichen, die Fläche oft dicht deckenden Subfoliardrüsen.

a. Blütenstiele ohne Stieldrüsen.

Var. *gnaphalodes* R. Keller var. nov. — Stacheln kräftig, dicklich, am Grunde ± stark verbreitert, am Abgang der Blätter oft gepaart. Blättchen ziemlich klein, z. T. kaum 1 cm lang, meist kürzer, meist rundlicheiförmig, selten länglicheiförmig, dicklich, beiderseits dicht weichfilzig behaart, schimmernd, fast seidenglänzend, mit ± zahlreichen, im Filze verborgenen Blattdrüsen; Zahnung einfach. Blütenstiele, kurzhaarig bis wollig, etwas länger als die Hochblätter. Kelchbecher oval; Kelchblätter auf dem Rücken drüsenlos.

R. lacerans var. *microphylla* Christ in Boissier, Fl. orient. Supplem. — Diese Zuweisung ist schon deshalb nicht zutreffend, weil *R. lacerans* Boissier durch zusammengesetzte Zahnung ausgezeichnet ist.

Afghanistan: Zwischen Kurrum und Hariab, ca. 1400—3000 m (Aitchison No. 158).

Turkestan: Korolkow (Newissky, 1878) durch etwas schwächere Behaarung und die hin und wieder zusammengesetzte Zahnung einen Uebergang zu var. *Lehmanniana* darstellend.

Mongolei: Goli (Pl. a. Przewalski coll. 1879).

Var. *Kapkiensis* R. Keller var. nov. — Stacheln gerade bis leicht gebogen, nadelförmig, mit scheibenförmig verbreitertem Grunde. Blätter meist 7zählig. Blattstiel kurzflaumig mit fast sitzenden Drüsen und ± zahlreichen nadelförmigen Stacheln. Blättchen klein (bis 1 cm lang und 0,5 cm breit) oval, beiderseits, unten dicht, oben locker anliegend behaart, mit zerstreuten Subfoliardrüsen. Zahnung ganz vorherrschend einfach; Zähne breit; unterer Drittel des Blattrandes oft zahnlos. Kelchbecher kugelig, klein.

Turkestan: Kapki am Bache Kapkak im oberen Tekestal, ca. 1600—2000 m (Regel, Iter turkest. 1877, No. 431*).

b. Blütenstiele und oft auch der Kelchbecher mit Stieldrüsen.

1. Blättchen beiderseits behaart, bisweilen mit vereinzelten Anfängen doppelter Zahnung.

Var. *Sewerzowi* (Regel) R. Keller. — Stacheln schwach, spärlich. Blättchen beiderseits, unterseits ziemlich dicht anliegend behaart, mit zahlreichen, feinen Sub- und Suprafoliardrüsen. Blütenstiele stieldrüsenlos oder mit vereinzelten Stieldrüsen. Kelchbecher mit ± zahlreichen, ziemlich kräftigen

Stieldrüsen. Kelchblätter auf dem Rücken und am Rande dicht stieldrüsig. Zahnung ungleich, z. T. einfach, z. T. doppelt. *R. Sewerzowi* Regel ex. herb. hort. Petropol.

Turkestan: Koratan (Sewerzow).

Var. *intromissa* R. Keller var. nov. — Laubblätter 7—9zählig. Blättchen länglich-oval, gegen den Grund meist fast keilförmig verschmälert, ziemlich gross (ca. 3 cm lang und 1,5 cm breit), vorn kurz zugespitzt, beiderseits behaart, unterseits mit wenig zahlreichen Subfoliardrüsen, die an den oberen Blättern reichlicher auftreten, als an den unteren. Suprafoliardrüsen fehlen. Zahnung sehr ungleich, bald fast völlig einfach, bald vorherrschend zusammengesetzt. Zähnchen drüsig. Hochblätter mit zahlreichen Subfoliardrüsen. Blütenstiele ziemlich lang, die Hochblätter z. T. überragend, mit ± zahlreichen, ziemlich langgestielten Drüsen besetzt. Kelchbecher oval, vorn halsförmig verengert. Kelchblätter auf dem Rücken dicht stieldrüsig, in ein schmallinealisches Anhängsel auslaufend.

Turkestan: (Ex. herb. Petropol. leg.?) — (Nevissky).

Var. *haplodonta* R. Keller var. nov. — Rinde der Aeste und Zweige zimmtrot. Blätter meist 9zählig. Blättchen länglich-oval, durchaus einfach gezähnt, beiderseits behaart, unterseits drüsig. Blütenstiele und Kelchbecher auf dem Rücken stieldrüsenreich. Kelchbecher zerstreut stieldrüsig.

Buchara: Schugnan, Sufi-Kurgan (Neweski, 1878, No. 306).

Var. *Bucharae* R. Keller var. nov. Stacheln schwach, oft fast nadelförmig. Blütenzweige oft völlig wehrlos. Blätter meist 7zählig. Nebenblätter meist schmal, mit etwas abstehenden Oehrchen, drüsig berandet, behaart, unterseits mit zahlreichen Subfoliardrüsen. Blattstiel kurzflaumig behaart, mit zahlreichen kurzgestielten Drüsen, meist stachellos. Blättchen länglich-verkehrteiförmig, keilig, scharf, aber kurz zugespitzt, mit tiefer vorherrschend einfacher Zahnung, der aber hin und wieder zusammengesetzte oder drüsig berandete Zähne beigemengt sind, die an einzelnen Blättchen selbst vorherrschend werden können. Zähne meist abstehend, meist sehr kurz, fast kerbig, unteres Drittel der Blättchen bisweilen ganzrandig. Blättchen beiderseits, unterseits ziemlich dicht behaart, mit sehr zahlreichen Subfoliardrüsen; Suprafoliardrüsen sehr spärlich, meist fehlend. Blüten meist einzeln. Blütenstiele mit meist zahlreichen kurzgestielten Drüsen, die bisweilen in ± grosser Zahl auch an den fast kugeligen Kelchbecher übergehen, bisweilen ihn selbst

dicht bekleiden. Rücken der Kelchblätter dicht mit Stieldrüsen besetzt. Kronenblätter rosarot. Blüten halbgefüllt; Durchmesser ca. 2½ cm.

Turkestan: Buchara, Darwaz; Kala-i-chum; in hort. cult. (Korschinsky, Iter turk. 1897, No. 1250).

2. Blättchen oberseits kahl; Blütenstiele mit zahlreichen Stieldrüsen.

Var. *Aitschisoni* Christ in Boissier Flora orientalis Suppl. (1888). — Stacheln der älteren Triebe kräftig, am Grunde verbreitert, gebogen, an den Blütentrieben fast gerade, lang und schmal, die kleineren fast nadelförmig, dadurch die Bestachelung beginnende Heterakanthie andeutend. Blätter meist 7zählig. Blattstiel flaumig, mit zahlreichen Drüsen und Stacheln. Blättchen verkehrteiförmig, vorn oft abgerundet, mit tiefer, scharfer, einfacher Zahnung, oberseits kahl oder sehr zerstreut behaart, unterseits zerstreut behaart, mit ± zahlreichen (bisweilen sehr spärlichen) Subfoliardrüsen. Blütenstiele ziemlich kurz, die Kelchblätter kaum überragend, dicht behaart, mit zahlreichen Stieldrüsen. Kelchbecher dicht stieldrüsig. Kelchblätter auf dem Rücken dicht stieldrüsig. Scheinfrucht kugelig.

Afghanistan: (Aitchison, Pl. coll. in Afghania No. 274).

b. Stacheln verschieden, neben kräftigen ± zahlreiche an den Blütenachsen oft spärliche, nadelförmige und borstige Stacheln.

1. Blütenstiele ohne Stieldrüsen.

Var. *Turkestanica* R. Keller var. nov. — Stacheln ungleichartig, neben kräftigen, leicht gebogenen, am Grunde verbreiterten Stacheln zahlreiche, nadelförmige, gerade Stacheln, die an den Blütenachsen spärlich werden. Blätter 7—9zählig. Blättchen ziemlich klein bis mittelgross (1,9 cm lang und 0,7 cm breit), beiderseits behaart, ohne Sub- und Suprafoliardrüsen, Zahnung vorherrschend einfach, an einzelnen Blättchen gemischt mit ± zahlreichen zusammengesetzten Zähnen. Zähnchen drüsig. Blüten einzeln oder zu mehreren. Blütenstiele ± dicht behaart oder kahl, ohne Stieldrüsen, Kelchbecher kugelig, klein.

Turkestan: Von Karakol bis Slivoknio (Regel, Iter turkestan. 1877). — Issikul, Karki im Tale Tekes ca. 1500 m (Regel, Iter turkest. 1877, No. 601*).

Afghanistan: (Herb. of the late East India Comp. No. 2128, Griffith) eine gegen die var. *typica* abändernde Modifikation.

Var. *varians* R. Keller var. nov. — Bestachelung ungleichartig; kräftigen Stacheln sind nadelförmige und borstige Stacheln beigemengt, die an den Schösslingen sehr reichlich, an den Blütenachsen spärlicher sind. Blättchen klein (im Mittel nur ca. ¾ cm lang), z. T. fast kreisrund, z. T. länglich elliptisch,

vorn abgerundet, stumpf, selbst gestutzt, gegen den Grund keilig, beiderseits behaart, die einen mit sehr zahlreichen Subfoliardrüsen, sodass sie die ganze Fläche decken, anderen fehlen sie völlig. Zahnung tief, einfach.

Afghanistan (Aitchison 1880, No. 41, 274, 158 — 1879 p. p., No. 309).

R. anserinaefolia Crépin p. p., non Boissier.

2. Blütenstiele mit Stieldrüsen.

Var. *cabulica* (Boissier) R. Keller. — Achsen heterakanth, neben breiten, gekrümmten, oft gepaarten Stacheln nadelförmige. Blätter 5—7zählig. Blättchen rundlich-eiförmig; oberseits zottig, unterseits weichfilzig behaart; Zahnung einfach. Nebenblätter mit schmalen abstehenden Oehrchen. Blüten in Korymben. Blütenstiele behaart, ohne Stieldrüsen.

R. cabulica Boiss. fl. or. II 648 (1872) — Boiss. Fl. or. Suppl. 209 (1888). *R. latispina* Boiss. Diag. Ser. II. 2. p. 9 (1856).

R. anserinaefolia Crépin var. *cabulica* in sched. Im Herbar Boissier liegen unter dieser Benennung verschiedene Formen auf.

Afghanistan: Siri Chusmad bei Kabul (Griffith No. 1203).

II. Zahnung ± reichlich zusammengesetzt, oft drüsenreich, wenn vorherrschend einfach Zähne am Rande mit sitzenden Drüsen.

a. Blättchen ohne oder nur mit vereinzelten Subfoliardrüsen.

1. Blütenstiele ohne Stieldrüsen.

Var. *lagenaria* R. Keller var. nov. — Stacheln schwach, an den Blütenachsen nadelförmig, spärlich. Blätter 7—11 zählig. Blättchen länglich-elliptisch oder länglich-verkehrteiförmig, gegen den Grund meist keilig, beiderseits behaart, unterseits weichhaarig. Zahnung ungleich; Zähne oft einfach mit sitzender Drüse am Rande. Blütenstiele kahl oder behaart, Kelchblätter auf dem Rücken drüsenlos, breit, mit blattigem, eiförmigem oder breitlanzettlichem, am Rande gezähntem Anhängsel, die äusseren mit ein bis mehreren Fiedern. Scheinfrucht aus kugeligem Grunde in einen langen Hals verschmälert.

Transkaspien: Suluklü (Saratowka) — Sintenis (Iter transkasp. pers. 1900/1901, No. 2283).

Var. *Schrenkii* R. Keller var. nov. — Stacheln am Grunde der Blätter gepaart. Blättchen verkehrteiförmig - keilig bis elliptisch, zu 7—9; beiderseits behaart, unterseits fast drüsenlos. Zahnung vorherrschend zusammengesetzt, drüsig. Blütenstiele kurz, ± dicht behaart, ohne Stieldrüsen. Scheinfrucht kugelig, klein.

Turkestan: Schuguan im Roschantal (Regel, Iter turkest. 1882) — An den Ufern des Tschu (Fischer). —

Persien: Loura am Elbursgebirge (Kotschy, Pl. Pers. bor. 595 p. p.).

2. Blütenstiele mit Stieldrüsen, die auch ± zahlreich an den Kelchbecher übergehen können. Kelchblätter auf dem Rücken stieldrüsig.

Var. *Silverhjelmii* R. Keller var. nov. — Unterscheidet sich von der var. *typica* durch die zusammengesetzte Zahnung der Blättchen, die mit Stieldrüsen besetzten Blütenstiele, die bisweilen auch an den kugeligen Kelchbecher übergehen und die auf dem Rücken mit Stieldrüsen versehenen Kelchblätter.

R. Silverhjelmii Schrenk ist von dem Autor nicht, in konsequentem Gegensatz zu seiner *R. Beggeriana,* für die dieser verwandten Rose mit doppelter Zahnung der Blätter und stieldrüsigen Blütenstielen benutzt worden. Seine als *R. Silverhjelmii* bezeichneten Originalien aus der Dsungarei gehören z. T. zur typischen *R. Beggeriana.* Der Name ist aber auch von Schrenk selbst und anderen Autoren für Formen verwandt worden, die zu der doppelten Bezahnung der Blättchen ± grossen Reichtum an Subfoliardrüsen zeigen, dagegen keine stieldrüsigen Blütenstiele haben, die also auch Bunges *R. Lehmanniana* umfassen.

Von Bunge zu seiner *R. songarica* (vergl. pag. 99) gezogen.

Chiwa (Korolsow und Krause) 1892/93, No. 3534); vom gleichen Standorte auch Specimen mit Suprafoliardrüsen (var. *Kurrumensis)* und Mittelformen zwischen beiden Variationen.

Afghanistan: Im Kurrumtal in der Nähe von Shalizan (Aitchison, 1879; No. 309 p. p.).

Turkestan: Darwas, im Tale des Wakisch zwischen Tschiedara und Tevildara 2200 m (Regel, Iter turkest. 1881). — Songarei, an den Ufern des Tschu (Schrenk; Reliqu. Ledebour 514). — An den Ufern des Saryser und Tschu (C. A. Meyer). — Am Ilifluss (C. A. Meyer; Schrenk). — Am Flusse Sarafschan ob Samarkand (Lehmann). — Sarafschan, zwischen Margusar und der Quelle des Pasrut, 2000—2400 m (Regel, Iter turkest. 1882, No. 153). — Alatau (Schrenk).

Schrenk sammelte in Turkestan eine durch sehr spärliche Behaarung ausgezeichnete Modifikation der var. *Silverhjelmii,* die einen Uebergang zur Variationsgruppe *B.* darstellt.

Var. *lagenoides* R. Keller var. nov. — Blättchen ziemlich gross (2 cm und selbst etwas länger) elliptisch, mit zusammengesetzter Zahnung. Fast ohne Sub- und Suprafoliardrüsen. Blütenstiele mit Stieldrüsen. Kelchbecher länglich-flaschenförmig.

Turkestan, am Flusse Koksu Dsung (Regel, Iter turkest. 1879).

b. Blättchen mit ± zahlreichen Subfoliardrüsen.

1. Suprafoliardrüsen fehlen.

a. Blütenstiele ohne Stieldrüsen.

Var. *Lehmanniana* R. Keller var. nov. — Strauch bestachelt; Stacheln mit breitem Grunde, gebogen, seltener nadelförmig und fast gerade. Nebenblätter mit Subfoliardrüsen. Blätter meist 7zählig. Blättchen länglich-oval, beiderseits meist ziemlich dicht behaart, selten fast verkahlend, meist mit sehr zahlreichen, feinen Subfoliardrüsen. Zähne ziemlich breit, aussen mit mehreren Drüsenzähnchen oder mit sitzenden Drüsen. Hochblätter mit zahlreichen Subfoliardrüsen, Suprafoliardrüsen zerstreut oder meist fehlend. Blüten einzeln oder in ± reichblütigem Blütenstand. Blütenstiele kahl oder namentlich am Grunde behaart, ohne Stieldrüsen. Kelchbecher oval, vorn etwas eingeschnürt. Kelchblätter auf dem Rücken fast drüsenlos, am Rande zerstreut drüsig gewimpert, seltener auf dem Rücken drüsenreich und dann mit dicht drüsig gewimpertem Rande.

Bunges *R. Lehmanniana* deckt sich nach den mir vorgelegenen Originalien zum Teil mit Schrenks *R. Silverhjelmii*, nämlich mit den durch Subfoliardrüsen ausgezeichneten Abänderungen der Schrenkschen Art. Crépin dagegen bezeichnet bald als *R. Lehmanniana*, bald als *R. Beggeriana* var. *Lehmanniana* diejenigen Abänderungen der *R. Beggeriana*, die durch zusammengesetzte Zahnung ausgezeichnet sind, gleichgültig, welche anderen Merkmale mit diesem vereint sind. Seine *R. Lehmanniana* umschliesst daher homoeakanthe und heterakanthe Formen, kahle und behaarte, reich mit Subfoliardrüsen versehene und subfoliardrüsen freie Formen, deren Blütenstiele und Kelchblätter Stieldrüsen besitzen neben solchen, die stieldrüsenlos sind.

Persien Kuh-i-Diwani, Rahbar zwischen Kerman und Bender Abbas (Bornmüller, Iter pers. turc.). — Kerman, Kuh-i-Dschupar (Bornmüller, It. pers. turc. 1892/93, No. 3529 p. p.) — Im Tale Lur am Elburs bei Getschesar, 2200 m (Bornmüller, It. pers. alt. 1902, No. 7001). — Scharud (Herb. Bunge 1858) eine sehr stark behaarte Modifikation.

b. Blütenstiele mit Stieldrüsen.

Var. *hispida* R. Keller var. nov. — Strauch mit beginnender Heterakanthie, neben zahlreichen kräftigen, leicht gebogenen Stacheln vereinzelte nadelförmige Stachelchen. Blättchen elliptisch, mittelgross, beiderseits behaart, mit zahlreichen Subfoliardrüsen. Zahnung reichlich zusammengesetzt. Blütenstiele mit ± zahlreichen Stieldrüsen. Kelchbecher auf dem Rücken drüsenreich.

Turkestan: An den Ufern des Tschu (Schrenk, Iter Songoricum, No. 532; Fetissow No. 281) — Nanoi am Ufer des Pskeme ca. 1200 m (Fedtschenko, 1897) — It. Aharud, Utsch-Tad (Newieski).

2. Suprafoliardrüsen vorhanden.

a. Bestachelung gleichartig, bisweilen sehr spärlich, an den Blütenachsen selbst fehlend.

* Blütenstiele ohne Stieldrüsen.

† Blättchen oben kahl oder anfänglich sehr zerstreut behaart.

Var. *Kurrumensis* R. Keller var. nov. — Bestachelung gleichartig. Stacheln meist breit, leicht gebogen bis fast hakig gekrümmt. Blättchen unterseits zerstreut behaart, oberseits kahl oder sehr zerstreut behaart; Subfoliardrüsen und Suprafoliardrüsen vorhanden, bisweilen die Flächen in sehr grosser Zahl dicht deckend, doch auch spärlich. Zahnung zusammengesetzt, drüsenreich. Blütenstiele kahl oder behaart, ohne Stieldrüsen. Griffel meist spärlich behaart bis kahl.

Persien: Kuh-i-Dschupar, Kerman (Bornmüller, Iter pers. turc. 1892/93, No. 3529 p. p.) — Kuh-Lalesar, 3500 m (Bornmüller, l. c. No. 3531). Eine grossblätterige Modifikation, deren grössere, verkehrteiförmig-keilige Blättchen fast 3 cm lang und 2 cm breit sind. Die Blätter sind z. T. 7-, z. T. 9-, z. T. 11zählig. — Zwischen Mahun und Sirdsch, Kerman 2800 m (Bornmüller, l. c, No. 3532), durch die stärkere Behaarung der Blättchen und Griffel eine Mittelform zwischen var. *Kurrumensis* und var. *Khorasanensis.* — Kuh-i-Nasr, Kerman, (Bornmüller, l. c. No. 3533). No. 3531 in der Zusammensetzung der Blätter entsprechend, haben die Specimen dieses Standortes noch grössere Blättchen, die bis 4 cm lang und 2¾ cm breit sind. Blütenstiele lang, die Hochblätter überragend — Kuh-i-Diwani, ca. 3200 m, zwischen Kerman und Bender Abbas (Bornmüller, l. c. No. 3534) — Rahbur, 3400 m, zwischen Kerman und Bender Abbas (Bornmüller l. c. 3535) — Karanky bei Aschabad (Litwinow) — Saandak bei Aschabad (Litwinow).

Afghanistan: Kurrum (Aitchison 1879, No. 309) — Shalizan (Aitchison 1877, No. 309) — (Griffith 1862/63, Herb. of the late East Ind. Comp. No. 2141).

Von der typischen *R. lacerans,* zu der unsere Var. von den meisten Autoren gezogen wird, unterscheidet sie sich durch die spärliche Behaarung und den Mangel an Stieldrüsen an den Blütenstielen, Kelchbechern und Kelchblättern.

†† Blättchen beiderseits dicht behaart.

Var. *Khorasanensis* R. Keller var. nov. — Bestachelung gleichartig. Stacheln bald breit mit weit herablaufendem Grunde,

± stark gekrümmt, bald fast nadelförmig und dann fast gerade; Blütenzweige oft spärlich bestachelt. Blättchen elliptisch oder verkehrteiförmig - keilig, beiderseits behaart und drüsig; Behaarung oft fast wollig; Zahnung zusammengesetzt. Blütenstiele ohne Stieldrüsen, oft dicht behaart. Griffel wollig.

Persien: Kerman, in der Alpenregion des Kuh-i-Dschupar (Bornmüller, Iter pers. turc. 1892/93, No 3529 p. p.). Eine durch sehr zahlreiche Sub- und Suprafoliardrüsen ausgezeichnete Modifikation dieses Standortes, welche in einem Teil der Specimen unbewehrt, im anderen spärlich bewehrt ist, nennt Bornmüller in sched. *R. lacerans* var. *Kermanensis.* — Kuh-i-Hasar zwischen Kerman und Bender Abbas, 3100—3600 m (Bornmüller l. c. No. 3530) — Kuh Lalesar 3500 m, Kerman (Bornmüller l. c. No. 3531) — Zwischen Mahim und Sirdisch, 2800 m (Bornmüller l. c. No. 3532) — Kerman Kuh-i-Nasr, 2400—2700 m (Bornmüller l. c. No. 3533) — Rahbur zwischen Kerman u. Bender Abbas am Kuh-i-Diwani, 3200 m (Bornmüller l. c. No. 3534) — Kuh-i-Diwani 3400 m (Bornmüller l. c. No. 3535). — Im Tale Scheheristanek am Elburs am nördlichen Fusse der Alpen Totschal 2200 m (Bornmüller, It. pers. alt. 1902, No. 6999 und 7000) — Saandak bei Aschabad (Litwinow).

Transkaspien: Kessetdagh (Radde) — Cheirabad (Litwinow); an einzelnen Blütenstielen da und dort eine Stieldrüse. Aschabad; Suluklü an der persischen Grenze (Sintenis, Iter transcaspico-pers. 1900/1901, No. 673, 998, 2274, 2280).

Afghanistan: Khorasan ca. 1000 m. (Aitchison, Delimit. Comm. 1884/85, No. 657) — (Aitchison 1888, No. 158) eine zierliche, sehr kleinblätterige Modifikation.

Var. *Kotschyana* (Boissier) R. Keller. — Blättchen ziemlich gross (ca. 2 cm lang), unterseits dicht wolligfilzig, oberseits locker behaart, mit zahlreichen Subfoliardrüsen und spärlichen Suprafoliardrüsen. Blütenstiele zottig behaart, ohne Stieldrüsen. Griffel wollig-zottig. Scheinfrucht gross.

R. Kotschyana Boissier Diagn. Ser. I. 10. 5 (1849) in Fl. or. II 683 (1872) — Boiss. Fl. or. Suppl. 225 (1888).

Persien: Kuh-Daëna (Kotschy, 637).

Christ vermutet in diesem Specimen einen Hybriden zwischen *R. orientalis* und *anserinaefolia.* Dazu schreibt Crépin in seinem Herbar: Je ne partage nullement l'opinion de M. Christ sur cette forme, chez laquelle il n'y a aucun caractère qui soit étranger à ceux du *R. anserinaefolia.* Ce qui est particulier chez cette forme c'est d'avoir des receptacles plus gros que dans la plupart des autres formes du *R. anserinaefolia* (= *R. Beggeriana*).

Var. *platyacantha* R. Keller var. nov. — Achsen sehr reichlich bestachelt. Stacheln am Abgang der Blätter paarig, hellgelb, aus sehr breitem Grunde in eine kurze, gebogene Spitze auslaufend. Blätter 7—9zählig, beiderseits behaart, mit ± zahlreichen Supra- und Subfoliardrüsen; mit scharfer, offener, drüsenreicher Zahnung. Blütenstand reichblütig, einzelne mit vereinzelten Stieldrüsen. Blütenstiele behaart, z. T. die Hochblätter überragend. Kelchbecher kugelig. Kelchblätter am Rande durch Stachelborsten gewimpert, die äusseren mit einzelnen Fiedern. Griffelköpfchen wollig.

Transkaspien: Suluklü (Saratowka) — (Sintenis, Iter transcasp. persic. 1900/1901, No. 674, 2274).

Persien: Sehr nahestehende Zwischenform zwischen var. *platyacantha* und var. *Khorasanensis* in Kerman bei Rahbur (Bornmüller, Iter pers. turc. 1892/93, No. 3535 p. p.).

Var. *liostyla* R. Keller var. nov. — Blättchen gross, beiderseits behaart und drüsig, mit zusammengesetzter Zahnung. Blütenstiele bis 4mal länger als der kugeligeiförmige, vorn halsförmig verschmälerte Kelchbecher. Aeussere Kelchblätter mit einzelnen linealischen Fiedern. Griffel fast kahl.

In der var. *Kurrumensis* ist die Kahlheit der Blättchen mit der Kahlheit oder spärlichen Behaarung der Griffel kombiniert, in der var. *Khorasanensis* die Korrelation der Behaarung vorhanden.

Transkaspien: Kopeh-Dagh an der persischen Grenze (Antonow, Iter Transcasp. 1889).

** Blütenstiele mit Stieldrüsen.

Var. *lacerans* R. Keller var. nov. — Bestachelung gleichartig, bald aus breiteren, ± gekrümmten, bald aus fast geraden nadelförmigen Stacheln gebildet. Blätter meist 7zählig. Blättchen meist klein (im Mittel etwa 1 cm lang und 0,6 cm breit), beiderseits ± dicht behaart, unterseits bisweilen fast wollig, beiderseits ± dicht, oberseits bisweilen zerstreut, unterseits meist, sehr dicht drüsig. Zahnung zusammengesetzt. Zähne scharf, drüsenreich. Blütenstiele meist dicht behaart, mit ± zahlreichen Stieldrüsen, die bisweilen in grosser Zahl wenigstens an den Grund des kugeligen oder eiförmigen Kelchbechers übergehen. Kelchblätter auf dem Rücken ± reichlich mit Stieldrüsen besetzt, Griffel wollig.

R. lacerans Boissier et Buhse p. p.

Persien zwischen Nischapur und Mechhed in der Berg- und Alpenregion (Herb. Bungean. 1858). — Kerman, Kuh-i-Nasr 2400—2700 m (Bornmüller, Iter pers. turcic. No. 3533) — Albursgebirge bei Radkann im Nikatal (Buhse 1848).

Transkaspien: Aschabad: Suluklü an der persischen Grenze (Sintenis, Iter transcasp. persic. 1900/1901, No. 667, 668, 675, 2268, 2273, 2277, 2278, 2281) — No. 2275 vom gleichen Standorte ist eine f. *campylacantha*, ausgezeichnet durch die stark hakig gekrümmten Stacheln; No. 2271 vom gleichen Standorte eine f. *microphylla* mit kleinen, schmalen Blättchen; No. 2272 beim Dorfe Kulkulab eine f. *subinermis*, deren Blütenstandachsen völlig stachellos sind.

Boissiers *R. mitis* umfasst Modifikationen verschiedener Varietäten der *R. Beggeriana*, die das Fehlen der Stacheln an den Blütenstandachsen gemeinsam haben.

Balutschistan: Ziarat, 2400—2600 m (Lace 1887).

Afghanistan: Kurrum (Aitchison 1879, No. 307 p. p.) — (Delim. Comm. 1884/85, Aitchison No. 504).

Var. *Raddeana* R. Keller var. nov. — Stacheln gleichartig, kräftig, oft gepaart, leicht gekrümmt mit breitem Grunde. Blättchen beiderseits behaart, unterseits reichlich, oberseits z. T. sehr zerstreut drüsig. Zahnung scharf, drüsenreich, offen. Blütenstiele behaart, ohne oder mit ± zahlreichen Stieldrüsen. Kelchblätter auf dem Rücken mit Stieldrüsen; äussere Kelchblätter mit 1—4 fädlichen bis linealischen, kurzen Fiedern und linealisch-lanzettlichem Anhängsel.

Transkaspisches Gebiet: Germab (Radde, No. 431).

b. Bestachelung ungleich, neben kräftigen Stacheln ± zahlreiche nadelförmige und borstige Stachelchen.

* Suprafoliardrüsen fehlen.

Var. *belonoides* R. Keller var. nov. — Bestachelung auch an den Blütenzweigen ungleichartig, neben kräftigen, leicht gebogenen Stacheln sehr zahlreiche nadelförmige Stachelchen. Blättchen oval, am Grunde leicht herzförmig ausgerandet, vorn kurz zugespitzt, beiderseits locker anliegend behaart. Suprafoliardrüsen fehlen. Subfoliardrüsen namentlich an den Nerven ± zahlreich. Blütenstiele ohne Stieldrüsen.

Turkestan: Tschu (Schrenk, 1843).

** Suprafoliardrüsen vorhanden.

† Blütenstiele ohne Stieldrüsen.

Var. *heteracantha* R. Keller var. nov. — Stacheln der blatttragenden Achsen sehr ungleich, neben grossen, breitgedrückten, leicht gebogenen, oft gepaarten sehr zahlreiche, nadelförmige, fast gerade Stacheln, an den Blütenachsen mit am Grunde breiten und spärlichen, nadelförmigen Stacheln. Blätter 5—9zählig. Blättchen gross, länglich-eiförmig, beiderseits behaart, mit Sub- und Suprafoliardrüsen. Zahnung

zusammengesetzt, Zähne tief, breit, fein zugespitzt, aussen und innen mit mehreren Drüsenzähnchen. Blütenstand sehr reichblütig. Blütenstiele ohne Stieldrüsen.

Transkaspien: Aschabad: Suluklü (Sintenis, Iter transcasp. pers. 1900/1901, No. 669).

†† Blütenstiele mit Stieldrüsen.

Var. *spinosissima* R. Keller var. nov. — Stacheln ungleich, neben kräftigen, meist gepaarten, leicht gebogenen, am Grunde scheibenförmig verbreiterten sehr zahlreiche nadelförmige Stacheln, Stachelborsten und Stieldrüsen, die auch in ± grosser Zahl an die blütentragenden Achsen übergehen. Blätter 7-9zählig; Blättchen entferntstehend. Nebenblätter sehr schmal, behaart, drüsenreich, mit kurzen abstehenden Oehrchen. Blattstiel kurz flaumhaarig, sehr drüsenreich, mit meist sitzenden Drüsen und spärlichen, nadelförmigen Stacheln. Blättchen länglich-verkehrteiförmig mit fast keilig verschmälertem Grunde, beiderseits, oberseits spärlich behaart, mit Sub- und Suprafoliardrüsen. Zahnung zusammengesetzt und drüsenreich, offen. Blütenstiele mit ± zahlreichen kurzgestielten Drüsen. Rücken der Kelchblätter mit Stieldrüsen, Scheinfrucht kugelig.

Transkaspien gegen Persien: in der Aschabarschlucht (Radde).

Var. *Stocksii* (Boissier) R. Keller. — Stengel mit zahlreichen nadelförmigen Stacheln und Stieldrüsen. Blättchen beiderseits zerstreut behaart, mit zahlreichen Sub- und Suprafoliardrüsen. Zahnung zusammengesetzt; Zähne scharf. Blütenstiele dicht behaart und dicht mit Stieldrüsen besetzt. Kelchbecher kugelig, ausserordentlich dicht mit Stieldrüsen besetzt. Kelchblätter auf dem Rücken dicht drüsig. Aeussere Kelchblätter mit 1—2 linealischen bis fädlichen, auf dem Rücken drüsigen, ziemlich langen Fiedern.

Balutschistan: Auf dem Chehel Inn (Stocks, No. 1028).

R. Stocksii Boiss. in sched. — *R. glutinosa* × *moschata* Christ in Boissier, Fl. orient. Suppl. (1888) 223 — *R. anserinaefolia* × *R. glutinosa?* Crépin in sched.

Crépin weist Christs Anschauung, dass *R. moschata* vorliege, zurück; die Griffel einer geöffneten Knospe sprechen durchaus dagegen. Die Hybridität will er aber nicht von vornherein zurückweisen. Die Bestachelung erinnert ja in der Tat an die Bekleidung der Achsen der *R. glutinosa*. Wenn ich aber die vorliegende Rose mit all den zahlreichen Specimen in Verbindung bringe, die mir den Formenkreis der *R. Beggeriana* in einer geradezu verblüffenden Vielgestaltigkeit zeigen, so kann ich mich doch des Eindruckes nicht erwehren, dass *R. Stocksii* Boiss. nur eine, in Bezug auf Bestachelung und Hispidität der Blütenstiele,

Kelchbecher und Kelchblätter extreme Abänderung der *R. Beggeriana* ist. Die Behaarung der Blättchen ist nicht die dichte der *R. anserinaefolia* Boiss.

B. Laubblätter kahl oder nur am Mittelnerv ± behaart.
I. Ohne oder nur mit vereinzelten Subfoliardrüsen.
a. Zahnung einfach.
1. Blütenstiele ohne Stieldrüsen.
α. Scheinfrucht klein, oft nur erbsengross.

Var. *glabrata* Christ. — Gleich var. *typica*, aber Blätter kahl, höchstens der Blattstiel leicht behaart. Griffel meist spärlicher behaart. — In Bezug auf die Form der Stacheln und Blättchen tritt sie ähnlich der var. *typica* in mannigfachen Modifikationen auf.

Anatolien: Amasia 500 m. (Aus der Kultur verwilderte Form mit halbgefüllten Blüten).

Persien: Hamadan (Pichler, 1882, eine Modifikation mit halbgefüllten Blüten).

Afghanistan: Mount-Do-Shakh, 1200—1300 m (Aitchison, Delim. Comm. 1884/85, No. 1061).

Turkestan: Aktschi am Talas (Regel, Iter turk. 1876). — Issyk-kul im oberen Tekestal (Regel, Iter turk. 1877, No. 54). — Sygaschan, ca. 700 m (Regel, Iter turk. 1879, No. 368). — Am Flusse Kasch, 1000—1200 m (Regel, Iter turkest. 1879, No. 346). — An der Mündung des Kurtka in den Naryn, 2800 m (Fetissow, 1881, No. 325). — Andischan, Bazar Kurgan (Litwinow). — Dsungarei (Schrenk).

Mongolei: Thian Schan am Flusse Kunges (Przewalski, 1877).

Westliches Sibirien: Kolywan (Ehrenberg 1829) eine Modifikation mit fast geraden Stacheln und länglichen Blättchen.

Var. *fallacina* R. Keller var. nov. — Stacheln gelb, leicht gebogen, am Grunde scheibenförmig verbreitert. Blätter 7zählig, Blättchen entfernt. Nebenblätter ziemlich breit, mit zahlreichen Subfoliardrüsen oder ohne solche, am Rande dicht drüsig gewimpert. Blattstiel kahl, mit zahlreichen, kurzgestielten Drüsen und einzelnen geraden Stacheln. Blättchen oval bis fast kreisrund, vorn abgerundet oder fast gestutzt, meist sehr klein (nur etwa 0,6 cm, die grössten ca. 1 cm lang). Zahnung einfach, im unteren Drittel oft fehlend. Blattflächen kahl, drüsenlos, die obere dunkelgrün, die untere bleich. Blütenstiel flaumig, ohne Stieldrüsen. Kelchblätter auf dem Rücken und am Rande zerstreut stieldrüsig.

Afghanistan: 2800—3000 m (Pl. collect. by Aitchison 1880, No. 178); der *Rosa Webbiana* Wall. ähnlich, ist sie doch, wie

auch Crépin angibt, dem Formenkreise der *R. Beggeriana* Schrk. einzufügen.

Var. *wjernojensis* R. Keller var. nov. — Schössling am Grunde ausserordentlich dicht mit nadelförmigen Stacheln bekleidet, oben spärlich bestachelt. Schösslingsblätter meist 7—9zählig, mit bepfläumeltem Blattstiele. Stacheln der blütentragenden Achse bisweilen fehlend, stets spärlich, klein. Blätter der Blütenachse meist 7zählig, kahl. Nebenblätter schmal, am Rande drüsig gewimpert, mit divergierenden Oehrchen. Blattstiel drüsen- und meist stachellos. Blättchen elliptisch, ohne Drüsen, mit scharfer, ziemlich tiefer, einfacher Zahnung längs des ganzen Randes. Brakteen lanzettlich, lang zugespitzt, kahl und drüsenlos. Blüten einzeln oder zu mehreren. Blütenstiele drüsenlos. Kelchbecher oval. Kelchblätter auf dem Rücken zerstreut stieldrüsig. Blüten weiss, klein. Scheinfrucht sehr klein, kugelig, rot.

Westsibirien: Wjernoje. (cult. im Nationalarboretum Zöschen, No. 103).

Var. *Sintenisii* R. Keller var. nov. — Sparrig verzweigt. Aeste und Zweige von den Achsen höherer Ordnung meist fast wagerecht abstehend. Stacheln zahlreich, klein, ± stark gebogen, z. T. fast gekrümmt. Laubblätter 5—7zählig, die obersten auch nur 3zählig. Nebenblätter schmal, kahl, auch am Rande meist drüsenlos, meist mit ziemlich breiten, vorgestreckten bis wagerecht abstehenden, spitzen Oehrchen. Blattstiel fast kahl, drüsen- und stachellos. Blättchen länglich-keilförmig, bis 4mal so lang als breit, vorn meist scharf zugespitzt. Zahnung einfach, nach unten rasch kleiner werdend, im unteren Drittel, bisweilen selbst in der unteren Hälfte des Blattrandes oft fehlend, an den Seitenblättchen am Aussen- und Innenrande meist in sehr ungleicher Zahl, bisweilen an der zahnärmeren Seite nur 1—2 Zähne. Endzahn stark vorspringend. Blattflächen oberseits kahl, unterseits an den älteren Blättchen völlig kahl, an den jüngeren am Mittelnerv, selten selbst auf den Flächen etwas behaart. Subfoliardrüsen fehlen. Oberstes Paar der Seitenblättchen mit der unteren Spreitenhälfte am Blattstiel meist etwas herablaufend, unteres Paar oft stark reduziert, mit den Nebenblättern vereint, sodass deren Oehrchen blattig erscheinen. Blüten einzeln; Blütenstiele ca. $1\,^1/_2$—2mal so lang als die Scheinfrucht, kahl, ohne Stieldrüsen. Kelchblätter einfach oder die äusseren mit ein Paar linealisch-lanzettlichen Fiedern, am Rande und auf dem Rücken mit einzelnen leicht gebogenen, nadelförmigen, ziemlich langen Stacheln, die bisweilen in ein Drüsenköpfchen enden, mit spärlichen Stieldrüsen.

Griffel ein grosses wolliges Köpfchen bildend. Scheinfrucht kugelig.

Transkaspien: Aschabad: Suluklü (Sintenis, Iter transcasp. pers. 1900/1901, No. 997).

b. Scheinfrüchte gross.

Var. *macrocarpa* R. Keller var. nov. — Aeste mit zimmetroter Rinde. Stacheln kräftig, mit verbreitertem Grunde, leicht gebogen. Blätter meist 7zählig. Nebenblätter kahl, drüsig gewimpert, mit langen konvergierenden Oehrchen. Blattstiel kahl, mit kurz gestielten Drüsen. Blättchen auffallend gross, im Mittel ca. $2\,^1/_2$ cm lang und $1\,^2/_3$ cm breit, stumpf, beiderseits kahl und drüsenlos. Zahnung einfach, Zähne breit, kurz zugespitzt, wenig hervortretend. Hochblätter oft blattig. Blütenstiele ohne Stieldrüsen, etwas behaart, nicht selten zurückgekrümmt. Kelchbecher gross, ca. $1\,^2/_3$—2 cm im Durchmesser, rot.

Turkestan: Schugnan: Ujäro-Schiwa, ca. 3000 m (Regel, Iter turkest. 1882, No. 213).

2. Blütenstiele mit Stieldrüsen.

Var. *echinata* R. Keller var. nov. — Neben kräftigeren, leicht gebogenen, gegen den Grund verbreiterten Stacheln vereinzelte nadelförmige, gerade Stachelchen. Nebenblätter mit drüsig gewimpertem Rande, kahl. Blattstiel kahl, mit ± zahlreichen, kurzgestielten Drüsen und Stachelchen. Blättchen ziemlich klein (die grössten 1,5 cm lang und 1 cm breit), kahl. Zahnung einfach, Zähne tief, spitz. Subfoliardrüsen fehlen. Jüngere Blättchen mit behaartem Blattstiel und unterseits mit behaarter Mittelrippe. Blütenstiele die Hochblätter überragend, ziemlich dicht mit Stieldrüsen besetzt. Kelchbecher rundlich-eiförmig, ausserordentlich dicht mit Stieldrüsen besetzt. Kelchbecher auf dem Rücken dicht stieldrüsig.

Afghanistan: Hariab (Pl. collect. by I. E. T. Aitchison 1880, No. 41; 274, 158—309, 1879 p. p.). Die unter diesen Nummern ausgegebenen Specimen sind durchaus nicht identisch. Neben der *R. Beggeriana* var. *typica*, die durch dichte Behaarung gegen die var. *anserinaefolia* abändert, — Crépin hat No. 309 (1879) geradezu, unserem Dafürhalten nach unrichtigerweise, mit *R. anserinaefolia* Boiss. identifiziert — finden wir auch völlig kahle, im Blütenstand drüsenreiche Specimen, neben homöacanthen, auch heterakanthe.

Var. *psilophylla* R. Keller var. nov. — Blättchen schmal, kahl, unterseits mit scharf hervortretender Nervatur. Zähne vorherrschend einfach, schlank, tief. Blütenstiele mit Stieldrüsen.

Turkestan: Tschu (Schrenk 1840) — Pilutschi bei Kuldscha (Regel, Iter turkest. 1877, No. 92) — Magian, ca. 1500 m (Fedschenko).

II. Subfoliardrüsen vorhanden.

a. Zahnung einfach.

Var. *Griffithii* R. Keller var. nov. — Strauch mit gleichartigen, kräftigen, lang herablaufenden Stacheln. Ausgewachsene Blättchen kahl, unterseits mit meist zahlreichen Subfoliardrüsen. Blütenstiele ohne Stieldrüsen. Scheinfrucht kugelig.

Afghanistan (Griffith in Herb. of the late East Ind. Comp. 2141).

b. Zahnung zusammengesetzt.

1. Blütenstiele ohne Stieldrüsen.

Var. *biserrata* R. Keller var. nov. — Bestachelung gleichartig, an den Blütenachsen bisweilen fehlend. Blättchen klein (selten bis 1,5 cm lang), länglich-elliptisch, beiderseits kahl. Zahnung zusammengesetzt. Subfoliardrüsen meist spärlich, auf den Mittel- und die grösseren Seitennerven beschränkt, an den unteren Blüten oft reichlich. Blüten meist in reichblütigen Blütenständen. Blütenstiele ohne Stieldrüsen.

Turkestan: Sarawschan, Margusar am Pasrut ca. 2000 m (Regel, Iter turkest. 1882).

Persien: Kuh-Lalesar, 3500 m (Bornmüller, Iter pers. turcic. 1892/93, No. 3531 p. p.). — Kuh-i-Dschupar in Kerman (Bornmüller, l. c. No. 3529 p. p.). — Rahbur zwischen Kerman und Bender Abbas 3400 m (Bornmüller, l. c. No. 3555 p. p.).

2. Blütenstiele mit Stieldrüsen.

Var. *songariae* R. Keller var. nov. — Strauch reichlich und gleichmässig bestachelt; Stacheln leicht gebogen. Blätter kahl. Blättchen elliptisch oder verkehrteiförmig-keilig, mittelgross, auf dem Mittelnerv und den Sekundärnerven mit ± reichlichen (meist aber nicht zahlreichen) Subfoliardrüsen, mit einfacher und zusammengesetzter Zahnung. Hochblätter mit zahlreichen Subfoliardrüsen. Blütenstiele reichlich mit Stieldrüsen besetzt. Kelchbecher kugelig; Kelchblätter auf dem Rücken stieldrüsig.

Turkestan: Dsungarei, Pischpek, nördlich vom Berge Alexandra ca. 700 m (Fetissow, 1880, No. 356).

Zwei neue Cudonieen aus der Umgebung Berlins.

Von

P. Hennings.

(Mit 2 Textfiguren.)

Die Mark Brandenburg scheint hervorragend reich an eigenartigen Cudonieen zu sein, die bisher anderswo noch nicht beobachtet worden sind.

Von Prof. Plöttner wurde ein als Leotiella benanntes neues Genus mit der Art *L. caricicola* mehrfach an Carexhalmen bei Rathenow beobachtet und in der Hedwigia XXXIX, 1900, p. 197 beschrieben und abgebildet.

Dr. J. Mildbraed sammelte im Mai 1904 in einem Erlenbruche bei Frohnsdorf eine Cudoniella, welche von den bisher bekannten Arten wesentlich verschieden und von mir in der Hedwigia XLIII, 1904, p. 430 als *C. Mildbraedii* n. sp. beschrieben und abgebildet worden ist.

Am 28. August 1904 wurde ebenfalls von Dr. Mildbraed eine eigenartige Cudoniella in einem Sphagnetum bei Buckow unweit Berlin gesammelt, welche bisher unbeschrieben sein dürfte. Der fleischig-wachsartige Pilz wächst an faulenden Carexhalmen und tritt einzeln oder zu mehreren aus dem dichten Sphagnumpolster hervor.

Die gestielten Hüte sind gewölbt, hutförmig, oft wellig, am Rande umgerollt, buchtig, auf der Oberfläche sammetartig, graugrünlich mit rötlichem Schimmer, 1—1,5 cm im Durchmesser. Der Stiel ist nach oben zu stark keulenförmig verdickt, blass bräunlich bis rosa gefärbt, glatt, kahl, ca. 1 cm hoch, unten 1—1½ mm dick, nach oben zu bis 4 mm dick.

Das Hymenium überzieht die Oberfläche des Hutes und besteht aus cylindrischen, schwach keulenförmigen, am Scheitel abgerundeten, 8sporigen Schläuchen, die mit fadenförmigen, mehrfach gabelig verzweigten, farblosen, 2—3 μ dicken, an der Spitze kaum oder 2½—3½ μ verdickten, oft von farblosen Tröpfchen erfüllten Paraphysen untermischt sind. Die Sporen liegen schief ein- oder unregelmässig zweireihig im Schlauche, dieselben sind fast fusoid, beiderseits verschmälert stumpflich, mit 2—3 grösseren und oft mehreren kleinen Oeltröpfchen erfüllt, zuletzt in der Mitte durch eine undeutliche Scheidewand septiert, 10—16 × 4—5 μ gross.

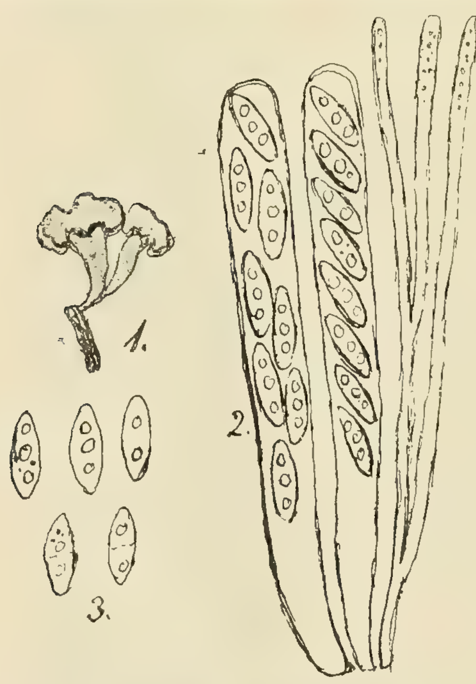
Die Art ist von *C. acicularis* (Bull.) Schröt. durch die Form und Färbung des Fruchtkörpers, durch das Vorkommen dieser, sowie durch die meist schmäleren Asken, die nicht keulig verdickten Paraphysen, die kleineren Sporen u. s. w. verschieden.

Von *C. aquatica* (Lib.) Sacc. unterscheidet sich die Art ebenfalls durch die Form des Fruchtkörpers, durch das Vorkommen, durch die längeren Schläuche, die grösseren, besonders viel breiteren Sporen.

Mit *C. stagnalis* (Quél.) Sacc. hat sie das Vorkommen an krautigen Pflanzenteilen in Sümpfen gemeinsam, ist aber durch den breiten Stiel, die Färbung, die Sporenform anscheinend verschieden. Letztere Art ist leider völlig unzulänglich beschrieben worden, da Angaben über die Asken, die Paraphysen u. s. w. völlig fehlen.

C. Mildbraedii P. Henn. endlich ist habituell, sowie durch die Form der Asken, der Paraphysen, Sporen u. s. w. sehr verschieden.

Von Arten der Gattung Leotia, welche durch ihre gallertartige Konsistenz hervorragend von Cudoniella verschieden sind, ist die Art völlig verschieden, obwohl das Vorkommen ein gleiches, ebenfalls die schwach grünliche Färbung des Hutes an solche erinnert. Ferner ist *L. marcida* Pers., sowie *Cudoniella Queletii* Fr. nach der in Gillet, Les Discomycetes gegebenen Abbildung ganz anders.



Cudoniella buckowensis n. sp.
1. Habitus (nat. Gr.), 2. Asken mit Pharaphysen, 3. Sporen (2—3 stark vergr.).

Ich gebe nachstehend eine Diagnose der Art:

C. buckowensis P. Henn. n. sp.; ascomatibus ceraceo-carnosis, sparsis vel subcaespitosis, clavato-stipitatis, convexo pileiformibus, medio depressis, undulatis, sublobatis, margine involutis repandis, pruinosis, cinereo-virescentibus vel subcarnescentibus, 1—1,5 cm diam., inferne pallidis; stipite crasse clavato, laevi glabroque, basi attenuato, curvulo, 08—1 cm longo, 2—5 mm crasso, pallide brunneo vel subroseo; ascis cylindraceis subclavatis, apice rotundatis, 8 sporis, 90—130 × 7—10 μ; paraphysibus repetito dichotomis, filiformibus, hyalinis, 2—3 μ crassis, ad apicem paulo incrassatis, interdum

guttulatis, $2^1/_2$—$3^1/_2$ μ crassis, rotundatis; sporis oblique mono-vel subdistichis, fusoideis, utrinque subobtusis, rectis, 2—3 guttulatis, interdum, pluriguttulatis hyalinis, continuis, dein medio 1 septulatis, haud constrictis; epithecio subviridulo.

Buckow bei Berlin, in einem Sphagnetum beim Barschpfuhle an abgestorbenen Carexhalmen zwischen Sphagnum. 28. August 1904. J. Mildbraed.

Cudoniella acicularis und *C. aquatica* sind bisher aus der Provinz nicht bekannt, dagegen in Schlesien an mehreren Stellen gefunden worden, ebenso *Cudonia circinans*.

Von Prof. K. Osterwald erhielt ich einen eigenartigen Pilz, welcher äusserlich Aehnlichkeit mit einer winzigen Helvella zeigt, den derselbe am 11. Oktober auf sandigem Heideboden bei Röntgenthal an der Stettiner Bahn gesammelt hatte. Die Untersuchung des Pilzes ergab, dass derselbe eine bisher unbeschriebene, habituell von den bekannten Arten völlig abweichende Species der Gattung Cudonia darstellt. Am 15. Oktober besuchte ich in Begleitung des Herrn Prof. Osterwald den Standort, um den Pilz an Ort und Stelle zu beobachten und zu sammeln.

Dieser Standort ist in vielfacher Weise höchst interessant. Unmittelbar am Bahndamm breitet sich eine sandige Niederung, die sogen. Kiesgrube ca. $^1/_2$ Quadratkilometer aus, welche mit zerstreut stehenden Gruppen junger Birken bestanden ist.

Vor etwa 12 Jahren diente diese Fläche der Bahnverwaltung als Kiesgrube, der Boden wurde stark abgegraben und steht im Winter meist unter Wasser. Es haben sich ausser Birken, Heidekraut, Cyperaceen, Gräser, *Lycopodium inundatum*, stellenweise Drosera-Arten, *Gentiana Pneumonanthe*, *Equisetum variegatum*, letzteres in flach niederliegender Form u. s. w. auf diesem meist jungfräulichen Boden angesiedelt. Darunter treten zahlreiche, z. T. höchst seltene Lebermoose, so Jungermannien, *Haplomitrium Hookeri,* seltene und neue Brya u. s. w. auf. Streckenweise ist der feuchtsandige Boden mit schwarzvioletten Ueberzügen von *Zygogonium ericetorum*, an anderen Stellen mit *Scytonema ambiguum* dicht bekleidet.

Auf ziemlich nacktem feuchten Boden, der mit dunkelgrünem schleimigen Ueberzug von Palmogloeen und Palmellaceen überzogen, treten zwischen *Jungermannia bicuspidata*, *Polytrichum piliferum* und *Bryum* herdenweise zerstreut stehend die kleinen, schwarzköpfigen Fruchtkörper der Cudonia auf. Dieselben sind für das blosse Auge schwer wahrnehmbar. Prof. Osterwald, welcher seit 9 Jahren unausgesetzt die Vegetationsbildung auf diesem ursprünglich nackten Boden verfolgt, die namhaft gemachten seltenen Arten hier zuerst entdeckt hat, kennt jedoch jeden Punkt dieses Gebietes auf das

genaueste. Hoffentlich wird derselbe recht bald eine Florula desselben zusammenstellen und in den Verhandlungen publizieren.

Unsere Cudonia ist, wie erwähnt, habituell sowie auch durch mikroskopische Eigentümlichkeiten von den bisher beschriebenen zwei Arten *C. circinans* (Pers.) Fr., in Gebirgswaldungen Europas, sowie *C. lutea* (Peck) Sacc. an Stämmen in Nordamerika vorkommend, verschieden, zeichnet sich durch die schwarzbraune Färbung des Hutes besonders aus. Sie erinnert fast an *Sphyridium byssoides* oder an *Baeomyces*, und ist es bemerkenswert, dass auch die Sporen gewisse Aehnlichkeit mit diesen gemeinsam haben.

Die Fruchtkörper wachsen bei unserem Pilz meist vereinzelt oder in sehr kleinen Gruppen zusammen. Dieselben sind ca. 0,5—1,5 cm hoch. Das Köpfchen ist gewölbt, glatt oder mehr oder weniger lappig gefaltet oder gefurcht, schwarz kastanienbraun, bereift, niemals, selbst nicht bei feuchtem Wetter klebrig, mit eingebogenen, oft wellig buchtigem Rand, $1^1/_2$—6 mm breit, unterhalb blass. Der Stiel ist nach oben meist keulenförmig verdickt, oft etwas gefurcht oder cylindrisch, blass, 0,3—1 cm hoch, 1—$2^1/_2$ mm dick. Die Schläuche sind keulenförmig oder fast fusoid, nach dem Scheitel zu etwas verschmälert, abgerundet stumpf, nach unten stielförmig verschmälert, 70—100 × 7—10 μ. Die sehr dichtstehenden fadenförmigen, geschlängelten, septierten, oft an der Spitze überragenden gekrümmten ca. 2 μ dicken Paraphysen sind fast violett-bräunlich und bilden oberhalb der Schläuche ein violett-braunes Epithecium. Die 8 Sporen liegen schief einreihig oder auch unregelmässig zweireihig im Schlauche. Dieselben sind keulenförmig, am oberen Ende stumpf abgerundet, nach unten verschmälert stumpflich oder spitzlich, gerade oder etwas gekrümmt, von grösseren, meist 6—10 Oeltröpfchen erfüllt, zuletzt durch 5—9 schwache Queerscheidewände septiert, farblos, 18—32× $3^1/_2$—4 μ.

Die Hauptunterschiede von *Cudonia circinans* sind ausser eigenartigen Vorkommens, dass die Fruchtkörper bei letzterer Art blassgelblich oder fleischfarben, 1—3 cm gross, feucht klebrig, der Stiel cylindrisch nicht keulenförmig, weissgelb, 3—6 cm hoch ist. Die Paraphysen sind völlig farblos, die Sporen im Schlauch zusammengeballt, nadel- oder fadenförmig, mit zahlreicheren Tröpfchen oder Scheidewänden, 35—45×2 μ.

Bei der amerikanischen *C. lutea* ist das Köpfchen fast kugelig, gelb, der Stiel voll, gelb, gefaltet, die Asken 100×12 μ, die Sporen fadenförmig, 40—50×$1^1/_2$ μ.

Nachstehend gebe ich eine Diagnose unserer Art, die ich zu Ehren des Herrn Entdeckers benenne.

C. Osterwaldi P. Henn. n. sp.; sparsa interdum subgregaria; ascomatibus carnosis, subglobosis convexis dein medio depressis, undu-

lato-sublobatis, atro-castaneis, pruinosis, humido haud viscosis, margine involutis repandis, $1^1/_2$—6 μ diam., extus pallidis; stipite clavato, interdum tereti, fistuloso, saepe curvato, pallido, pruinoso, 0,3—1 cm × 1—$2^1/_2$ μ, basi attenuato; ascis subfusoideo-clavatis, apice attenuatis, rotundato-obtusis, pedicellatis, 70—100×7—10 μ, 8 sporis; paraphysibus copiosis obvallatis, filiformibus, septatis, interdum apice flexuoso-curvatis, 2 μ crassis, subviolaceo-brunneolis, epithecio violaceo-brunneo; sporis oblique monostichis vel subdistichis, clavatis, apice rotundatis, basi subobtusiusculis, 6—10 guttulatis, dein 5—9 septulatis, hyalinis, 18—32 × $3^1/_2$—4 μ.



Cudonia Osterwaldi n. sp.
1. Fruchtkörper (nat. Gr.), 2. Asken mit Paraphysen, 3. Sporen (2—3 stark vergr.).

Röntgenthal bei Berlin auf feuchtem Sandboden zwischen *Jungermannia bicuspidata* und Algenüberzügen. Oktbr. 1904. K. Osterwald.

Die Art wird vom Entdecker in einem Exsiccatenwerk herausgegeben werden.

Zu bemerken ist noch, dass an benachbarter Stelle von Prof. Osterwald in grösserer Menge die bisher besonders nur aus Schlesien und England bekannte *Macropodia Corium* (Weberb.) Sacc. während mehrerer Jahre gesammelt worden ist, ferner *Sepultaria arenosa* (Fuck.), nebst zahlreichen anderen interessanten Pilzarten.

Obwohl infolge der langanhaltenden Dürre die Pilzflora während des Septembers und Oktobers in der Umgebung Berlins überall sehr dürftig und schwach entwickelt war, zeigten sich auf dem erwähnten Gebiete zahlreiche Hutpilze in grosser Zahl. Am 15. Oktober bemerkte ich *Lactaria torminosa* unter den Birken in zahllosen Exemplaren, ferner *Russula fragilis*, *Collybia laccata*, *Omphalia Hepatica*, *O. muralis*, ferner *Inocybe lacera* in sehr grossen Exemplaren, *Telamonia hemitricha*, *Dermocybe cinnamomea* u. s. w.

Phaeosphaerella Marchantiae P. Henn. n. sp.

Von

P. Hennings.

Von Herrn Professor K. Osterwald wurde am 4. Oktober d. J. im Ausstich bei Röntgenthal unweit Berlin ein höchst unscheinbarer Pilz auf abgetrockneter *Marchantia polymorpha* gesammelt und mir zur Bestimmung übergeben.

Der Pilz tritt in zerstreut oder herdenweise aus der Oberseite des bräunlichen Laubes und aus den Fruchtstielen hervorbrechenden schwärzlichen Pustelchen punktförmig hervor.

Die mikroskopische Untersuchung desselben ergab, dass derselbe zu der von Karsten aufgestellten Gattung Phaeosphaerella gehört und eine bisher unbeschriebene Art darstellt.

Die Gattung ist mit Mycosphaerella sehr nahe verwandt, von dieser besonders nur durch die bräunlich gefärbten Sporen unterschieden. Bisher sind *Ph. maculosa* (Sacc.) Karst. auf Blättern von *Populus tremula*, *Ph. Juncaginearum* (Lasch) Sacc. auf *Triglochin*, *Ph. Typhae* (Schröt.) Sacc., *Ph. pheidaska* (Schröt.) Sacc. auf *Juncus Leersii*, sämtlich in Deutschland, sowie *Ph. Gyneriorum* Speg. aus Argentinien auf *Gynerium argenteum* bekannt. Wahrscheinlich dürften noch mehrere zu Mycosphaerella bisher gestellte Arten hierher gehören. Die herdenweise oder zerstreut aus der Oberseite des Laubes hervorbrechenden, punktförmig erscheinenden kleinen schwarzen Perithecien sind von häutiger, zarter, schwarz-brauner Konsistenz, am Scheitel mit einfachem Porus, ca. 80—100 μ im Durchmesser. Die cylindrischen oder schwach keulenförmigen Asken sind am Grunde büschelig mit einander verbunden, ohne Paraphysen, am Scheitel stumpf abgerundet oder etwas verschmälert, mit 8 schief einreihig oder fast zweireihig liegenden Sporen. Letztere sind keulig-spindelförmig, gerade oder gekrümmt, beiderseits etwas spitz, in der Mitte mit einer Scheidewand versehen, von bräunlicher Färbung.

P. Marchantiae P. Henn. n. sp.; maculis effusis, brunneo-fuscis vel cinereis exaridis; peritheciis innato-erumpentibus, punctiformibus, gregarie sparsis, lenticularibus, atris, contextu membranaceo, fuscoatro, celluloso, medio poro late pertuso, ca. 80—100 μ diam.; ascis subcylindraceis, vertice rotundato-obtusis, basi subfasciculatis, aparaphy-

satis, 8 sporis, 70—80×9—10 μ; sporis oblique monostichis vel subdistichis, subclavato-fusoideis, rectis vel curvulis, utrinque subacutiusculis, medio 1-septatis, paulo constrictis, fuscis, 10—15 × $3^1/_2$—4 μ. Berlin, bei Röntgenthal im Ausstich auf *Marchantia polymorpha*. 4. Oktober 1904. K. Osterwald.

Der gleiche Pilz wurde von mir an einem benachbarten Standorte bei Röntgenthal am 15. Oktober gesammelt und zwar ausschliesslich an trockenen Fruchtstielen der Marchantia, wo er stellenweise in reifer Entwickelung auftritt.

Auf den Exemplaren beobachtete ich ebenfalls kleine schwarze Perithecien auf der Oberseite der abgestorbenen Blüten, welche von denen obigen Pilzes kaum unterscheidbar sind. Diese stellen eine Phyllosticta dar und gehört dieselbe höchst wahrscheinlich als Conidienstadium zu der Phaeosphaerella. Die Art steht der *Phyllosticta Marchantiae* Sacc. jedenfalls sehr nahe. Die Perithecien sind schwarz, linsenförmig, am Scheitel mit weitem Porus versehen, 60—80 μ gross. Die Konidien sind oblong-cylindrisch, $3^1/_2$—$4^1/_2$ × $1^1/_2$—2 μ, gerade, nicht gekrümmt, ohne wahrnehmbare Tröpfchen, farblos. Bei der erwähnten Art sind die Conidien ebenfalls oblong-cylindrisch, 5×1 μ, gekrümmt oder gerade, mit 2 Tröpfchen. Die Perithecien sind der Beschreibung nach völlig gleich. Ich nehme diesen Pilz trotz der Unterschiede für *Phyllosticta Marchantiae* Sacc., da die Grösse der Conidien je nach den Reifezuständen schwankend sein dürfte.

Erster Beitrag
zur Pilzflora der Umgegend von Putlitz.

Von

Otto Jaap.

Im Auftrage der Kommission zur Vorbereitung einer Kryptogamenflora der Provinz Brandenburg habe ich auch in diesem Jahre (1904) in der nördlichen Prignitz botanisiert. Die Excursionen verteilen sich auf die Pfingst-, Sommer- und Herbstferien. Meine Aufmerksamkeit galt besonders den feuchten Birken-, Erlen- und Kieferngehölzen der Umgegend von Putlitz. In diesen wurde eine ganze Reihe seltener Pilze und Flechten aufgefunden, die zum Teil neu sind für die märkische Flora. Ich gebe im Folgenden nur eine Aufzählung der beobachteten Pilze; die Flechten sollen später einmal im Zusammenhang mit anderen Beobachtungen publiziert werden. Leider waren die Hutpilze wegen der anhaltenden Trockenheit dieses Sommers wenig entwickelt, sodass das Verzeichnis aus dieser Pilzgruppe fast nur häufige Arten aufweist. Einige bereits in früheren Jahren gemachte Beobachtungen wurden mit aufgenommen. Von besonderem Interesse ist das Vorkommen folgender Pilze in der nördlichen Prignitz: *Exoascus alni-incanae, Lachnellula resinaria, Biatorella resinae, Ophionectria scolecospora, Fomes lucidus, Paxillus Pelletieri* und *Amanita Persoonii.*

Myxomycetes.

Fuligo septica Gmelin. Auf dem Hirnschnitt alter Stümpfe von *Populus Canadensis* am Hülsebecker Wege bei Putlitz.

Tubulina fragiformis Pers. Auf faulenden Stümpfen von *Pinus silvestris* im Putlitzer Hainholz.

Lycogala epidendrum Rost. Auf faulenden Stümpfen von *Betula alba* im Elsholz bei Laaske und im Putlitzer Hainholz.

Chytridiineae.

Synchytrium mercurialis (Lib.) Fuckel. Auf *Mercurialis perennis* im Erlengehölz am Bache bei Krumbeck.

S. aureum Schroet. Auf *Leontodon auctumnalis* auf der Moorheide am Treptowsee bei Redlin.

Peronosporineae.

Albugo candida (Pers.) O. Kuntze. Auf *Nasturtium silvestre* an der Stepenitz bei Putlitz; auf *Sisymbrium officinale* bei Laaske; auf *S. sophia* bei der Brennerei in Laaske; auf *Erysimum officinale* in Klein-Pankow; auf *Capsella bursa pastoris* auf Gartenland bei Putlitz.

A. tragopogonis (Pers.) Gray. Auf *Cirsium oleraceum* im Wildpark bei Nettelbeck und auf Wiesen bei Klein-Pankow; auf *C. palustre* auf Wiesen bei Redlin und Klein-Pankow.

Phytophthora infestans (Mont.) de By. Auf *Solanum tuberosum* auf Aeckern bei Putlitz, Sukow und Klein-Pankow.

Sclerospora graminicola (Sacc.) Schroet. Auf *Panicum viride* auf Sandfeldern bei Redlin.

Plasmopara pusilla (de By.) Schroet. Auf *Geranium palustre* auf Wiesen bei Redlin.

P. nivea (Ung.) Schroet. Auf *Aegopodium podagraria* bei Putlitz; auf *Angelica silvestris* auf Wiesen bei Redlin; auf *Peucedanum palustre* bei Redlin.

Bremia lactucae Regel. Auf *Senecio vulgaris* bei Klein-Pankow; auf *Centaurea cyanus* auf Gartenland bei Sukow; auf *Sonchus oleraceus* auf Gartenland bei Putlitz.

Peronospora calotheca de By. Auf *Asperula odorata* im Gehölz am Bache bei Krumbeck, Menthiner Buchen bei Sagast.

P. violacea Berk. Auf der Blumenkrone von *Knautia arvensis* bei Sukow.

P. obovata Bon. Auf *Spergula arvensis* auf Gartenland bei Putlitz.

P. trifoliorum de By. Auf *Lotus uliginosus* auf Wiesen bei Redlin auf *Melilotus officinalis* bei der Brennerei in Laaske.

P. lamii A. Br. Auf *Calamintha acinos* auf Aeckern bei Krumbeck.

P. affinis Rossm. Auf *Fumaria officinalis* auf Gartenland bei Putlitz.

P. effusa Grev. Auf *Chenopodium album* bei Klein-Pankow; *C. bonus Henricus* auf der Dorfstrasse in Sukow; auf *Atriplex patulum* auf Gartenland bei Putlitz und bei Telschow.

P. grisea Ung. Auf *Veronica anagallis* in Gräben bei Weitgendorf; auf *V. serpyllifolia* auf einer Wiese bei Krumbeck.

P. parasitica (Pers.) Tul. Auf *Turritis glabra* im Kieferngehölz vor Sukow.

P. rumicis Corda. Auf *Rumex acetosa* bei Weitgendorf, Jännersdorf, Redlin.

P. alta Fuckel. Auf *Plantago major* bei Telschow.

Hemiascineae.

Protomyces macrosporus Ung. Auf *Aegopodium podagraria* im Elsholz bei Laaske und im Wildpark bei Nettelbeck.

Protodiscineae.

Taphria bullata (Berk. et Br.) Tul. Auf *Pirus communis* bei Menthin.

T. flava (Sadeb.) Magnus. Auf den Blättern von *Alnus glutinosa* bei Laaske, Putlitz, Telschow, Sagast, Sukow, Drenkow, Redlin, Klein-Pankow, überall sehr häufig.

T. aurea (Pers.) Fr. Auf den Blättern von *Populus Canadensis* in Sukow und Redlin.

T. betulae (Fuckel) Johans. Auf den Blättern von *Betula verrucosa* bei Telschow und Sukow; auf *B. pubescens* × *verrucosa* in der Putlitzer Heide und bei Redlin.

Exoascus Tosquinetii (West.) Sadeb. Auf *Alnus glutinosa* bei Laaske, Putlitz, Telschow, Nettelbeck, Sagast, Klein-Pankow, überall häufig.

E. betulinus (Rostr.) Magnus. Hexenbesen auf *Betula pubescens* im Elsholz bei Laaske, Putlitzer Hainholz.

E. carpini Rostr. Hexenbesen auf *Carpinus betulus* im Putlitzer Hainholz, am Sabelbach bei Telschow (hier besonders gross und reichlich!), Buchengehölz bei Drenkow, Gehölz bei Redlin.

E. alni incanae (Kühn) Sadeb. Auf *Alnus glutinosa* bei Laaske, nur auf einem Baum beobachtet.

Helvellineae.

Mitrula pusilla (Nees) Fr. Auf faulenden Nadeln von *Pinus silvestris* im Elsholz bei Laaske.

Leotia gelatinosa Hill. Gehölz am Sabelbach bei Telschow auf feuchtem Lehmboden.

Pezizineae.

Lachnea scutellata (L.) Sacc. Auf faulenden Erlenästen am Sagastbach bei Sagast.

Peziza carbonaria Alb. et Schw. Putlitzer Hainholz auf einer Brandstelle unter Fichten.

Sclerotinia baccarum (Schroet.) Rehm. Sclerotien in den Früchten von *Vaccinium myrtillus* in der Putlitzer Heide.

Lachnellula resinaria (Cooke et Phill.) Rehm. Auf ausgeflossenem Harz an *Picea excelsa* und seltener an *Pinus silvestris* in Gesellschaft eines *Cladosporium* im Wildpark bei Nettelbeck.

Dasyscypha Willkommii Hart. An *Larix decidua* im Elsholz bei Laaske und im Wildpark bei Nettelbeck.

D. calyciformis (Willd.) Rebent. An dürren Zweigen von *Pinus silvestris* in der Putlitzer Heide.

Lachnum virgineum (Batsch) Karst. Auf faulenden Erlenästen im Elsholz bei Laaske.

L. arundinis (Fr.) Rehm. An faulenden Halmen von *Calamagrostis lanceolata* in der Putlitzer Heide.

Phialea cyathoidea (Bull.) Gill. An faulenden Blattstielen von *Fraxinus excelsior* im Elsholz bei Laaske.

Belonium pineti (Batsch) Rehm. Auf faulenden Nadeln von *Pinus silvestris* in der Putlitzer Heide.

Cyathicula coronata (Bull.) de Not. In Gesellschaft von *Phialea cyath.* im Elsholz bei Laaske.

Helotium citrinum (Hedw.) Fr. An faulenden Aesten von *Salix* und *Quercus pedunculata* im Elsholz bei Laaske.

Tapesia fusca (Pers.) Fuck. An faulenden Erlenästen im Elsholz bei Laaske.

Fabraea cerastiorum (Wallr.) Rehm. Auf *Cerastium caespitosum* beim Sukower Mooster bei Redlin.

Biatorella resinae (Fr.) Rehm. Auf ausgeflossenem Harz an *Picea excelsa* im Wildpark bei Nettelbeck.

Cenangium abietis (Pers.) Rehm. An dürren Kiefernzweigen in der Putlitzer Heide.

C. acicola (Fuckel) Rehm. An trockenen Kiefernnadeln in dessen Gesellschaft.

Dermatea frangulae (Pers.) Tul. An trockenen Stämmen von *Frangula alnus* am Sagastbach bei Sagast.

Phacidiineae.

Propolis faginea (Schrad.) Karst. An faulenden *Salix*-Aesten im Elsholz bei Laaske.

Scleroderris ribesia (Karst.) Pers. An trockenen Stämmen von *Ribes rubrum* ebendort.

Phacidium lacerum Fr. An faulenden Nadeln von *Pinus silvestris* in der Putlitzer Heide.

Cryptomyces pteridis (Rebent.) Rehm. Auf *Pteridium aquilinum* im Mückenbusch bei Laaske, am Sagastbach bei Sagast.

Rhytisma acerinum (Pers.) Fr. Auf *Acer pseudoplatanus* im Wildpark bei Nettelbeck, am Sagastbach bei Sagast, im Gehölz bei Redlin; auf *Acer platanoides* im Elsholz bei Laaske.

R. salicinum (Pers.) Fr. Auf *Salix viminalis* an der Chaussee vor Sukow.

Hysteriineae.

Lophodermium macrosporum (Hartig) Rehm. An Nadeln von *Picea excelsa* im Putlitzer Hainholz, an jungen Bäumen sehr schädlich auftretend!

Hysterium alneum (Ach.) Schroet. An alten Stämmen von *Quercus pedunculata* und *Betula alba* im Wildpark bei Nettelbeck.

Pyrenomycetineae.

Sphaerotheca pannosa (Wallr.) Lév. Das Oidium auf Gartenrosen in Redlin sehr schädlich auftretend.

S. humuli (DC.) Schroet. Auf *Humulus lupulus* im Wildpark bei Nettelbeck, bei Telschow und Sukow, auf *Potentilla argentea* das Oidium in Sukow; auf *Impatiens noli tangere* im Wildpark bei Nettelbeck; auf *Bidens cernuus* (Oidium), bei Redlin; auf *Arnica montana* im Breiten Ort bei Nettelbeck; auf *Taraxacum vulgare* im Wildpark bei Nettelbeck, bei Sukow und Jännersdorf.

S. epilobii (Link) Sacc. Auf *Epilobium hirsutum* in Gräben bei Porep; auf *E. palustre* bei Redlin.

Podosphaera tridactyla (Wallr.) de By. Auf *Prunus padus* im Elsholz bei Laaske, im Poreper Busch bei Nettelbeck, bei Redlin.

P. myrtillina (Schub.) Lév. Auf *Vaccinium uliginosum* in der Putlitzer Heide und Moorheide am Treptowsee bei Redlin, auf *V. myrtillus* an denselben Standorten.

Erysibe communis (Wallr.) Link. Auf *Ranunculus repens* im Elsholz bei Laaske und bei Redlin; auf *R. acer* bei Sukow; auf *Hypericum perforatum* das Oidium bei Sagast und Sukow; auf *Galium aparine* bei Sukow; auf *Valeriana dioeca* (Oid.) in der Putlitzer Heide; auf *Valeriana officinalis* das Oidium bei Sukow; auf *Knautia arvensis* auf Aeckern bei Porep und Sukow; auf *Succisa pratensis* in der Putlitzer Heide und bei Jännersdorf.

E. pisi (DC.) Schroet. Auf *Trifolium minus* in der Putlitzer Heide und bei Redlin; auf *T. hybridum* bei Sukow; auf *T. medium* bei Krumbeck und Sukow.

E. galeopsidis DC. Auf *Calamintha acinos* das Oidium bei Sukow; auf *Mentha aquatica* (Oid.) bei Redlin; auf *Lamium purpureum* bei Klein-Pankow; auf *Galeopsis tetrahit* bei Drenkow; auf *G. bifida* im Wildpark bei Nettelbeck; auf *Stachys silvaticus* am Sagastbach bei Sagast.

E. cichoracearum DC. Auf *Circaea Lutetiana* im Wildpark bei Nettelbeck; auf *Symphytum officinale* das Oidium bei Sukow; auf *Plantago major* im Wildpark bei Nettelbeck und bei Sukow; auf *Lappa minor* bei Nettelbeck; auf *L. major* bei Philippshof in Putlitz; auf *L. tomentosa* ebendort; auf *Cirsium oleraceum* im Wildpark bei Nettelbeck und bei Redlin; auf *Lactuca muralis* das Oidium im Wildpark bei Nettelbeck.

E. Linkii Lév. Auf *Artemisia vulgaris* bei Nettelbeck.

E. heraclei DC. Auf *Pimpinella saxifraga* bei Sukow; auf *Peucedanum palustre* bei Redlin; auf *Heracleum sphondylium* bei Nettelbeck; auf *Chaerophyllum anthriscus* bei Putlitz.

Erysibe graminis DC. Auf *Agrostis spica venti* im Mückenbusch bei Laaske; auf *Poa pratensis* im Elsholz bei Laaske; auf *Bromus racemosus* auf Wiesen beim Putlitzer Hainholz; auf *Triticum repens* im Elsholz bei Laaske; auf *T. vulgare* auf Aeckern bei Laaske.

E. tortilis (Wallr.) Link. Auf *Cornus sanguinea* im Elsholz bei Laaske.

Microsphaera euonymi (DC.) Sacc. Auf *Euonymus Europaeus* im Mückenbusch bei Laaske, in Putlitz in einer Hecke; bei Redlin.

M. divaricata (Wallr.) Lév. Auf *Frangula alnus* im Mückenbusch bei Laaske, in der Putlitzer Heide, im Wildpark bei Nettelbeck, bei Drenkow und Redlin, überall häufig.

M. grossulariae (Wallr.) Lév. Auf *Ribes grossularia* im Elsholz bei Laaske; in Gärten in Redlin.

M. alni (DC.) Wint. Auf *Betula verrucosa* bei Drenkow; auf *B. pubescens* bei Laaske und Redlin.

Uncinula prunastri (DC.) Sacc. Auf *Prunus spinosa* im Putlitzer Hainholz.

Hypomyces chrysospermus (Bull.) Tul. Die Chlamydosporenform (*Sepedonium chrysosp.*) auf *Boletus scaber* in der Putlitzer Heide.

Nectria punicea (Kze. et Schm.) Fr. Auf abgestorbenen Stämmen von *Frangula alnus* am Sagastbach bei Sagast.

N. cinnabarina (Tode) Fr. Die Konidienfrüchte (*Tubercularia vulgaris* Tode) auf dürren Zweigen von *Acer pseudoplatanus* im Wildpark bei Nettelbeck; auf *Alnus glutinosa*, *Betula alba*, *Quercus pedunculata* und *Prunus padus* im Elsholz bei Laaske.

N. Magnusiana Rehm. Die Konidienfrüchte (*Tubercularia* sp.) auf *Diatrypella favacea* an trockenen Birkenästen im Elsholz bei Laaske.

Ophionectria scolecospora Bref. et Tav. Auf dürren Zweigen und Nadeln von *Pinus silvestris* in der Putlitzer Heide.

Polystigma rubrum (Pers.) DC. Auf *Prunus insititia* in Gärten in Redlin; auf *P. domestica* in Klein-Pankow; auf *P. spinosa* bei Menthin.

Hypocrea fungicola Karst. Auf alten Fruchtkörpern von *Polyporus betulinus* an Birken im Putlitzer Hainholz und im Wildpark bei Nettelbeck.

Epichloë typhina (Pers.) Tul. Auf *Holcus lanatus* bei Redlin; auf *H. mollis* bei Laaske.

Claviceps purpurea (Fr.) Tul. Die Sclerotien auf *Glyceria fluitans* am Sagastbach bei Sagast.

C. microcephala (Wallr.) Tul. Die Sclerotien auf *Anthoxanthum odoratum* bei Nettelbeck.

C. nigricans Tul. Sclerotien auf *Scirpus paluster* in Tümpeln in der Putlitzer Heide.

Rhopographus pteridis (Sow.) Wint. An alten Wedelstielen von *Pteridium aquilinum* im Wildpark bei Nettelbeck.

Phyllachora graminis (Pers.) Fuck. Auf *Triticum repens* im Elsholz bei Laaske, bei Sagast.

Sordaria fimicola (Rob.) Ces. et de Not. Auf Hasenmist auf der Heide bei Sagast.

Leptospora ovina (Pers.) Fuckel. Auf faulenden *Salix*-Aesten im Elsholz bei Laaske.

Bertia moriformis (Tode) de Not. Auf faulendem Holz von *Betula alba* im Wildpark bei Nettelbeck.

Stigmatea robertiani Fr. Auf *Geranium robertianum* im Mückenbusch bei Laaske, im Wildpark bei Nettelbeck, bei Redlin.

Mycosphaerella iridis (Auersw.) Schroet. Auf Blättern von *Iris pseudacorus* am Sabelbach bei Nettelbeck.

Leptosphaeria ogilviensis (Berk. et Br.) Ces. et de Not. An alten Stengeln von *Valeriana officinalis* im Elsholz bei Laaske.

L. conformis (Fr.) Schroet. Auf alten Stengeln von *Urtica dioeca* im Wildpark bei Nettelbeck.

Gnomoniella tubiformis (Tode) Sacc. Die Konidienfrüchte (*Leptothyrium alneum* [Fr.]) auf *Alnus glutinosa* im Mückenbusch und Elsholz bei Laaske, Putlitzer Hainholz, Wildpark bei Nettelbeck, bei Sagast, Redlin, überall häufig.

Ophiognomonia padi Jaap n. sp. in Fungi sel. exs. n. 80 (1904). Die Konidienfrüchte (*Asteroma padi* DC.) auf *Prunus padus* im Elsholz bei Laaske häufig, bei Redlin.

Diaporthe sorbicola (Nitschke) Bref. Auf abgestorbenen Aesten von *Pirus aucuparia* im Elsholz bei Laaske.

Diatrype stigma (Hoffm.) Fr. Auf dürren Aesten von *Pirus aucuparia* in der Putlitzer Heide.

Diatrypella quercina (Pers.) Nitschke. Auf trockenen Aesten von *Quercus pedunculata* im Elsholz bei Laaske.

D. favacea (Fr.) Nitschke. Auf trockenen Aesten von *Betula verrucosa* bei Laaske und Nettelbeck.

D. Tocciaeana de Not. Auf trockenen Aesten von *Alnus glutinosa* im Elsholz bei Laaske.

Hypoxylon fuscum (Pers.) Fr. Auf trockenen Zweigen von *Betula verrucosa* im Wildpark bei Nettelbeck.

Xylaria hypoxylon (L.) Grev. Auf Birkenstümpfen im Elsholz bei Laaske.

Ustilagineae.

Ustilago longissima (Sow.) Tul. Auf *Glyceria fluitans* in Gräben bei Sukow.

Ustilago utriculosa (Nees) Tul. Auf *Polygonum nodosum* bei Sagast; auf *P. tomentosum* auf Aeckern bei Redlin; auf *P. hydropiper* in Gräben in der Putlitzer Heide.

U. violacea (Pers.) Tul. In den Antheren von *Vesicaria vulgaris* und *Dianthus deltoides* bei Sukow; von *Coronaria flos cuculi* bei Sagast.

Sphacelotheca hydropiperis (Schum.) de By. In den Fruchtknoten von *Polygonum hydropiper* im Hainholz bei Putlitz.

Entyloma serotinum Schroet. Auf *Symphytum officinale* an der Stepenitz bei Putlitz.

E. ranunculi (Bon.) Schroet. Auf *Ficaria verna* im Putlitzer Hainholz und am Bache bei Krumbeck.

Schinzia Aschersoniana Magnus. Auf *Juncus bufonius* um Putlitz verbreitet.

Uredineae.

Chrysomyxa ledi (Alb. et Schw.) de By. II auf *Ledum palustre* auf der Moorheide am Treptowsee bei Redlin. *Picea excelsa*, die Wirtspflanze des Aecidiums, wächst nicht am Standort!

Cronartium ribicola Dietr. III auf *Ribes nigrum* im Poreper Busch bei Nettelbeck. *Pinus strobus* nicht am Standort!

Peridermium pini (Willd.) Kleb. Auf *Pinus silvestris* bei Sukow.

Coleosporium senecionis (Pers.) Fr. II und III auf *Senecio silvaticus* in der Putlitzer Heide in der Nähe von Kiefern, bei Telschow; auf *Senecio vulgaris* bei Sukow.

C. tussilaginis (Pers.) Kleb. II und III auf *Tussilago farfarus* bei Laaske, Telschow und Jännersdorf.

C. petasitis de By. II auf *Petasites officinalis* bei Sukow und Klein-Pankow.

C. sonchi (Pers.) Lév. II und III auf *Sonchus oleraceus* bei Schmarsow; auf *S. asper* auf Aeckern bei Schmarsow und Telschow; auf *S. arvensis* bei Laaske, Schmarsow, Telschow, Jännersdorf, Sukow, Redlin.

C. euphrasiae (Schum.) Wint. Auf *Euphrasia nemorosa* im Breiten Ort bei Nettelbeck und bei Klein-Pankow; auf *E. Rostkoviana* in der Putlitzer Heide auf einer Wiese; auf *Odontitis rubra* in der Putlitzer Heide, im Breiten Ort bei Nettelbeck, bei Sukow, Redlin und Klein-Pankow; auf *Alectorolophus major* in der Putlizer Heide, bei Schmarsow, bei Redlin und Klein-Pankow.

C. melampyri (Rebent.) Kleb. II und III auf *Melampyrum pratense* im Mückenbusch bei Laaske, in der Putlitzer Heide, bei Schmarsow, im Wildpark bei Nettelbeck, Buchengehölz bei Drenkow, bei Redlin; auf *M. nemorosum* im Gehölz bei Redlin.

Coleosporium campanulae (Pers.) Lév. Auf *Campanula rotundifolia* bei Sukow; auf *C. trachelium* bei Laaske; auf *Phyteuma spicatum* im Gehölz bei Redlin.

C. pulsatillae (Str.) Lév. I (*Peridermium Jaapii* Kleb.) auf *Pinus silvestris* im Kieferngehölz vor Sukow, II und III ebendort auf *Pulsatilla pratensis*. Unter n. 35 in meinem Exsiccatenwerk von diesem Standort ausgegeben.

Melampsora euonymi-capraearum Kleb. I (*Caeoma euonymi* [Gmel.] Tul.) auf *Euonymus Europaeus* im Putlitzer Hainholz. Am Standorte beobachtete ich später eine Melampsora auf *Salix caprea* und *aurita*, die hierher gehören könnte; in der Nähe wächst aber auch *Larix decidua*.

M. larici-capraearum Kleb. Hierher stelle ich Formen von folgenden Standorten, wo allerdings nicht überall *Larix* vorkommt: Auf *Salix caprea* im Mückenbusch und Elsholz bei Laaske, bei Telschow, im Wildpark bei Nettelbeck, bei Sukow, Jännersdorf und Redlin; auf *S. aurita* im Elsholz bei Laaske, im Wildpark bei Nettelbeck, in der Putlitzer Heide; auf *S. caprea* × *aurita* bei Redlin; auf *S. caprea* × *viminalis* in den Holzkavelwiesen bei Jännersdorf; auf *S. aurita* × *repens* in der Putlitzer Heide.

? *M. larici-epitea* Kleb. II auf *Salix viminalis* bei Sukow und Jännersdorf.

M. larici-pentandrae Kleb. Auf *Salix pentandra* in der Putlitzer Heide, im Breiten Ort bei Nettelbeck, bei Sukow und Redlin.

M. ribesii-purpureae Kleb. II auf *Salix purpurea* an der Stepenitz bei Putlitz.

M. orchidi-repentis (Plowr.) Kleb. II auf *Salix repens* in der Putlitzer Heide, am Cressinsee bei Redlin, hier auch auf var. *rosmarinifolia*.

M. populina (Jacq.) Lév. II auf *Populus Canadensis* bei Drenkow.

M. larici-tremulae Kleb. Auf *Populus tremula* im Elsholz bei Laaske, Putlitzer Heide, Sagast, Sukow, Redlin, Telschow. An den meisten Standorten in der Nähe von *Larix*.

M. Rostrupii Wagner. I (*Caeoma mercurialis* [Mart.] Link) auf *Mercurialis perennis* im Erlengehölz am Bach bei Krumbeck.

M. hypericorum (DC.) Schroet. II auf *Hypericum quadrangulum* bei Sukow.

M. helioscopiae (Pers.) Wint. II auf *Euphorbia helioscopia* auf Gartenland bei Sukow.

M. lini (Pers.) Tul. Auf *Linum catharticum* in der Putlitzer Heide, Wiesen beim Sukower Mooster, bei Redlin.

Melampsoridium betulinum (Pers.) Kleb. II und III auf *Betula verrucosa* im Elsholz bei Laaske, am Standorte viel *Larix*; auf *B. pubescens* im Elsholz bei Laaske, Putlitzer Hainholz (hier das Aecidium auf *Larix decidua*), bei Schmarsow, bei Redlin und Klein-Pankow.

Melampsorella caryophyllacearum (DC.) Schroet. II auf *Cerastium caespitosum*, *Abies alba* nicht am Standort!

Ochropsora sorbi (Oud.) Diet. I (*Aec. leucospermum* DC.) auf *Anemone nemorosa* im Putlitzer Hainholz, am Standort *Pirus aucuparia* viel.

Thecopsora vacciniorum (Link) Magnus. II und III auf *Vaccinium myrtillus* und *V. uliginosum* unter Fichten und Kiefern in der Putlitzer Heide.

T. pirolae (Gmel.) Magnus. II und III auf *Pirola minor* in der Putlitzer Heide unter Kiefern.

Pucciniastrum epilobii (Pers.) Otth. II auf *Epilobium roseum* an der Stepenitz bei Putlitz; auf *E. palustre* bei Lütkendorf und bei Redlin.

P. circaeae (Schum.) II auf *Circaea Lutetiana* am Sagastbach und Menthiner Buchen bei Sagast; auf *C. intermedia* am Sagastbach.

P. agrimoniae (DC.) Diet. II auf *Agrimonia odorata* bei Sukow.

Gymnosporangium juniperinum (L.) Fr. I (*Roestelia cornuta*) auf *Pirus aucuparia* auf der Moorheide am Treptowsee und im Gebüsch am Cressinsee bei Redlin in der Nähe von *Juniperus communis*.

Uromyces fabae (Pers.) de By. Auf *Vicia cracca* bei Sukow.

U. armeriae (Schlecht.) Lév. Auf *Armeria vulgaris* bei Sukow.

U. silenes (Schlecht.) Fuck. Auf *Sileue nutans* bei Sukow.

U. geranii (DC.) Wint. Auf *Geranium palustre* bei Sukow.

U. valerianae (Schum.) Fuck. Auf *Valeriana dioeca* am Zieskenbach bei Schmarsow, am Sagastbach bei Sagast, am Cressinsee bei Redlin.

U. rumicis (Schum.) Schroet. II und III auf *Rumex hydrolapathum* in Wiesengräben der Putlitzer Heide.

U. cristatus Schroet. et Niessl. II und III auf *Viscaria vulgaris* bei Krumbeck und Sukow.

U. behenis (DC.) Ung. I und III auf *Silene venosa* bei Sukow.

Puccinia graminis Pers. II und III auf *Triticum repens* bei Sagast.

P. dispersa Erikss. I (*Aec. asperifolii* Pers.) auf *Anchusa arvensis* beim Putlitzer Friedhof, Aecker bei Redlin.

P. coronata Corda. I auf *Frangula alnus* im Mückenbusch bei Laaske, bei Krumbeck, Putlitzer Hainholz. II und III auf *Triticum repens* im Elsholz bei Laaske (am Standort alte Aecidien auf *Frangula alnus*) und im Wildpark bei Nettelbeck; auf *Calamagrostis lanceolata* ebendort und in der Putlitzer Heide.

P. coronifera Kleb. (*P. lolii* Niels.) I auf *Rhamnus cathartica* in der Ochsenkoppel bei Weitgendorf; II und III auf *Festuca pratensis* bei Sukow; auf *Holcus mollis* am Sagastbach bei Sagast.

P. festucae Plowr. I (*Aec. periclymeni* Schum.) auf *Lonicera periclymenum* bei Krumbeck; am Standort ist *Festuca ovina* häufig.

P. phragmitis (Schum.) Körn. II und III auf *Arundo phragmites* am Stepenitzufer bei Telschow, im Breiten Ort bei Nettelbeck.

Puccinia poarum Niels. I (*Aec. tussilaginis* Pers.) auf *Tussilago farfarus* bei Laaske, Porep und Jännersdorf.

P. smilacearum-phalaridis Kleb. I auf *Polygonatum multiflorum* in der Ochsenkoppel bei Weitgendorf; II und III auf *Phalaris arundinacea* im Buchengehölz bei Drenkow.

P. nemoralis Juel. II und III auf *Molinia coerulea* in der Putlitzer Heide und bei Redlin. Unmittelbar neben den vom Pilz befallenen Pflanzen wächst an beiden Fundstellen *Melampyrum pratense.*

P. caricis (Schum.) Reb. (*P. urticae-caricis*). I auf *Urtica dioeca* im Putlitzer Hainholz und am Bach bei Krumbeck. II und III auf *Carex Goodenoughii* am Zieskenbach bei Schmarsow, in der Putlitzer Heide und bei Redlin; auf *C. acutiformis* im Gehölz am Bach bei Krumbeck.

P. ribesii-caricis Kleb. I auf *Ribes grossularia* in Gärten in Silmersdorf, im Gehölz am Bach bei Krumbeck; auf *R. rubrum* im Gehölz bei Krumbeck; auf *R. nigrum* ebendort. II und III auf *Carex panniculata* und *C. paradoxa* am Cressinsee bei Redlin; auf *C. pseudocyperus* im Gehölz am Bach bei Krumbeck.

? *P. silvatica* Schroet. Auf *Carex panicea* in der Putlitzer Heide; auf *C. pallescens* im Gehölz am Sabelbach bei Telschow.

P. dioeca P. Magn. II und III auf *Carex dioeca* am Zieskenbach bei Schmarsow und am Cressinsee bei Redlin; hier auch das Aecidium auf *Cirsium palustre.*

P. limosae P. Magn. II und III auf *Carex limosa* am Cressinsee bei Redlin. Am Standorte wachsen *Lysimachia vulgaris* und *L. thyrsiflora.* Unter n. 42 meiner Pilzexsiccaten ausgegeben.

P. angelicae-bistortae (Strauss) Kleb. II und III auf *Polygonum bistorta* auf Wiesen bei Redlin; am Standorte auch *Angelica silvestris.*

P. argentata (Schultz) Wint. II und III auf *Impatiens noli tangere* im Wildpark bei Nettelbeck, bei Telschow, am Bach bei Krumbeck.

P. galii (Pers.) Schw. Auf *Galium mollugo* im Elsholz bei Laaske, bei Putlitz und bei Sukow; auf *G. uliginosum* beim Sukower Mooster.

P. calthae Link. II und III auf *Caltha palustris* am Cressinsee bei Redlin.

P. Zopfii Wint. II und III auf *Caltha palustris* im Breiten Ort bei Nettelbeck.

P. gentianae (Strauss) Link. II und III auf *Gentiana pneumonanthe* auf Wiesen am Zieskenbach bei Schmarsow.

P. chondrillae Corda. II und III auf *Lactuca muralis* im Mückenbusch und Elsholz bei Laaske und im Wildpark bei Nettelbeck.

P. lampsanae (Schultz) Fuck. II und III auf *Lampsana communis* im Wildpark bei Nettelbeck.

P. crepidis Schroet. I auf *Crepis tectorum* auf Aeckern bei Krumbeck.

Puccinia epilobii tetragoni (DC.) Wint. II und III auf *Epilobium hirsutum* in Gräben der Putlitzer Heide, in Gräben bei Porep und Sukow häufig.

P. violae (Schum.) DC. Auf *Viola odorata* in Gärten in Redlin; auf *V. canina* bei Krumbeck.

P. pimpinellae (Strauss) Mart. Auf *Pimpinella saxifraga* bei Sukow.

P. chaerophylli Purt. II und III auf *Chaerophyllum anthriscus* bei Krumbeck und bei Sukow.

P. menthae Pers. II und III auf *Mentha aquatica* im Poreper Busch bei Nettelbeck, bei Lütkendorf, am Sagastbach, bei Telschow; auf *Mentha arvensis* bei Sukow.

P. suaveolens (Pers.) Rostr. Auf *Cirsium arvense* auf Aeckern bei Putlitz und Krumbeck häufig.

P. carlinae Jacky. Auf *Carlina vulgaris* bei Mansfeld.

P. cirsii Lasch. II und III auf *Cirsium palustre* am Zieskenbach bei Schmarsow; auf *C. oleraceum* in der Putlitzer Heide, im Wildpark bei Nettelbeck, bei Telschow, im Poreper Busch, bei Sukow und Redlin.

P. carduorum Jacky. Auf *Carduus nutans* bei Philippshof; auf *C. crispus* bei Sukow.

P. scabiosae P. Magnus. II und III auf *Centaurea scabiosa* bei Sukow.

P. bullata (Pers.) Wint. II und III auf *Peucedanum palustre* in der Putlitzer Heide und bei Redlin; auf *Selinum carvifolia* am Treptowsee bei Redlin.

P. conii (Strauss) Fuck. Auf *Conium maculatum* in Sukow.

P. petroselini (DC.) Lindr. II und III auf *Aethusa cynapium* auf Gartenland bei Putlitz.

P. oreoselini (Strauss) Fuck. Auf *Peucedanum oreoselinum* bei Klein-Pankow.

P. polygoni Alb. et Schw. Auf *Polygonum convolvulus* auf Gartenland bei Sukow.

P. absinthii DC. Auf *Artemisia absinthium* in Klein-Pankow.

P. Baryi (Berk. et Br.) Wint. Auf *Brachypodium silvaticum* bei Telschow und bei Redlin.

P. cicutae Lasch. Auf *Cicuta virosa* am Cressinsee bei Redlin.

P. tragopogonis (Pers.) Corda. I auf *Tragopogon pratensis* an der Chaussee zwischen Krumbeck und Sukow.

P. aegopodii (Schum.) Link. Auf *Aegopodium podagraria* im Mückenbusch bei Laaske.

P. arenariae (Schum.) Wint. Auf *Sagina procumbens* beim Sukower Mooster; auf *Sagina nodosa* ebendort; auf *Moehringia trinervia* im Wildpark bei Nettelbeck; auf *Stellaria nemorum* im Erlengehölz am Bach bei Krumbeck und am Sagastbach; auf *S. holostea* bei Sagast.

Puccinia spergulae DC. Auf *Spergula arvensis* bei Sukow.

P. malvacearum Mont. Auf *Althaea rosea* in Gärten in Redlin; auf *Malva silvestris* bei Putlitz und Sukow; auf *M. neglecta* bei Putlitz.

P. circaeae Pers. Auf *Circaea Lutetiana* im Putlitzer Hainholz.

P. glechomatis DC. Auf *Glechoma hederacea* im Buchengehölz bei Drenkow und bei Sagast.

P. millefolii Fuck. Auf *Achillea millefolium* an der Chaussee vor Sukow.

P. ptarmicae Karst. Auf *Achillea ptarmica* in der Holzkavelwisch bei Jännersdorf.

P. verruca Thümen. Auf *Centaurea scabiosa* bei Sukow.

P. pulsatillae Kalchbr. Auf *Pulsatilla pratensis* im Kieferngehölz vor Sukow. Von diesem Fundort in meinen Exsiccaten unter n. 43 ausgegeben.

Phragmidium potentillae (Pers.) Wint. Auf *Potentilla argentea* auf der Dorfstrasse in Sukow.

P. tormentillae Fuck. Auf *Potentilla silvestris* bei Redlin; auf *P. procumbens* bei Telschow.

P. violaceum (Schultz) Wint. Auf *Rubus villicaulis* bei Krumbeck.

P. rubi (Pers.) Wint. Auf *Rubus nemorosus* bei Klein-Pankow; auf *R. caesius* im Wildpark bei Nettelbeck.

P. subcorticium (Schrank) Wint. Auf *Rosa canina* im Wildpark bei Nettelbeck, bei Drenkow und bei Menthin; auf *R. centifolia* in Gärten in Redlin; auf *R. dumetorum* bei der Krumbecker Ziegelei, bei Sagast und Redlin.

P. rubi Idaei (Pers.) Wint. Auf *Rubus Idaeus* im Elsholz bei Laaske, im Wildpark bei Nettelbeck, Gebüsch am Bach bei Krumbeck.

Triphagmium ulmariae (Schum.) Link. Auf *Ulmaria pentapetala* bei Putlitz.

Tremellineae.

Exidia glandulosa (Bull.) Fr. Auf abgefallenen Aesten von Betula im Elsholz bei Laaske; von *Alnus glutinosa* im Putlitzer Hainholz und am Sagastbach bei Sagast.

Tremella genistae Lib. An trockenen Stämmen von *Sarothamnus scoparius* im Poreper Busch bei Nettelbeck.

Exobasidiineae.

Exobasidium vaccinii (Fuck.) Woron. Auf *Vaccinium uliginosum* in der Putlitzer Heide und in der Moorheide am Treptowsee bei Redlin; auf *V. oxycoccus* am Zieskenbach bei Schmarsow, bei Redlin und Klein-Pankow häufig.

E. vacinii uliginosi Boud. Auf *Vaccinium uliginosum* in der Putlitzer Heide. Der Pilz bildet kleine Hexenbesen!

Hymenomycetineae.

Hypochnus sambuci (Pers.) Bon. An *Sambucus nigra* im Mückenbusch und Elsholz bei Laaske.

H. sulphureus (Pers.) Schroet. An faulenden Aesten von *Alnus glutinosa* im Elsholz bei Laaske.

Corticium comedens (Nees) Fr. An abgestorbenen Aesten von *Alnus glutinosa* im Elsholz bei Laaske, von *Acer pseudoplatanus* im Wildpark bei Nettelbeck.

Peniophora incarnata (Pers.) Cooke. An faulenden Stämmen von *Sarothamnus scoparius* im Poreper Busch bei Nettelbeck.

P. lactea (Fr.) Cooke. An abgefallenen Birkenzweigen im Elsholz bei Laaske.

P. quercina (Pers.) Cooke. An abgefallenen Aesten von *Quercus pedunculata* und *Fraxinus excelsior* im Elsholz bei Laaske.

Hymenochaete rubiginosa (Dicks.) Lév. An einem Eichenstumpf bei Krumbeck.

Stereum rugosum Pers. An *Prunus padus* im Elsholz bei Laaske; an *Betula alba* in der Putlitzer Heide, im Hainholz und im Wildpark bei Nettelbeck.

S. hirsutum (Willd.) Pers. An einem Eichenstumpf im Gehölz bei Krumbeck.

S. purpureum Pers. An *Betula* und *Alnus glutinosa* im Elsholz bei Laaske.

Thelephora radiata (Fl. dan.) Fr. Kieferngehölz bei Sukow auf Sandboden.

Cyphella villosa (Pers.) Karst. An alten Stengeln von *Centaurea scabiosa* bei Sukow.

C. albo-violacea Alb. et Schw. An trockenen Zweigen von *Sambucus nigra* im Wildpark bei Nettelbeck; an *Sarothamnus scoparius* bei Sukow.

Solenia confusa Bres. An abgefallenen Aesten von *Betula verrucosa* im Elsholz bei Laaske.

Typhula ovata (Pers.) Schroet. Auf faulenden Blättern von *Alnus glutinosa* im Elsholz bei Laaske.

T. variabilis Riess. Auf faulenden Birkenblättern mit voriger.

T. erythropus (Pers.) Fr. An den Stielen faulender Blätter von *Alnus glutinosa* und *Fraxinus* ebendort, häufig. Spärlich fand sich der Pilz auch an den Spitzen abgefallener Erlenzweige und auf den Blattflächen.

T. phacorrhiza (Reich.) Fr. Zwischen verfaulten Blättern von *Fraxinus* ziemlich häufig, an demselben Standort.

T. complanata (de By.) Karst. Zwischen faulenden Weidenblättern ebendort.

Clavaria juncea Fr. Auf faulenden Blättern, namentlich von Eiche und Birke, mit den vorigen häufig.

C. cristata (Holmsk.) Pers. Auf feuchter Erde im Gehölz am Sabelbach bei Telschow.

Merulius corium (Pers.) Fr. An faulenden Aesten von *Betula verrucosa* im Elsholz bei Laaske.

Poria medulla-panis (Pers.) Fr. An abgefallenen Aesten von *Quercus pedunculata* im Elsholz bei Laaske.

Fomes applanatus (Pers.) Wallr. An Stümpfen von *Populus Canadensis* an Wegen bei Putlitz, Sagast und Sukow.

F. fomentarius (L.) Fr. An *Fagus* im Wildpark bei Nettelbeck.

F. igniarius (L.) Fr. An *Aesculus hippocastanum* beim Burghof in Putlitz.

F. lucidus (Leys.) Fr. An einem Erlenstumpf im Gehölz am Sabelbach bei Telschow.

Polyporus betulinus (Bull.) Fr. An trockenen Stämmen von *Betula alba* im Elsholz bei Laaske, Putlitzer Hainholz, Wildpark bei Nettelbeck.

P. amorphus Fr. An Stümpfen von *Pinus silvestris* im Mückenbusch bei Laaske.

P. adustus (Willd.) Fr. An Stümpfen von *Betula* im Elsholz bei Laaske und Wildpark bei Nettelbeck.

P. giganteus (Pers.) Fr. An einem Eichenstumpf im Gehölz an der Stepenitz bei Mansfeld.

P. varius (Pers.) Fr. An abgefallenen Aesten von *Alnus glutinosa* im Elsholz bei Laaske.

P. squamosus (Huds.) Fr. An *Populus Italica* bei Sagast.

P. arcularius (Batsch) Fr. An abgefallenen Birkenzweigen im Elsholz bei Laaske; an einem Eichenstumpf im Putlitzer Hainholz.

Polystictus versicolor (L.) Fr. An Stümpfen von *Betula* im Elsholz bei Laaske häufig; an Stümpfen von *Quercus* bei Sagast.

P. hirsutus (Wulf.) Fr. An *Betula* im Wildpark bei Nettelbeck.

P. radiatus (Sow.) Fr. An *Alnus glutinosa* im Elsholz bei Laaske und im Putlitzer Hainholz.

Daedalea quercina (L.) Pers. An Eichenstümpfen im Mückenbusch bei Laaske, im Putlitzer Hainholz und bei Sagast.

D. unicolor (Bull.) Fr. An Stümpfen von *Fagus* im Gehölz bei Redlin.

Lenzites betulina (L.) Fr. An Stümpfen von *Betula* im Elsholz bei Laaske, am Sagastbach bei Sagast.

Boletus scaber Bull. Putlitzer Heide unter Birken, Putlitzer Hainholz, Telschow, bei Redlin unter Buchen.

B. bulbosus Schaeff. Putlitzer Heide unter Kiefern.

B. subtomentosus Fr. Putlitzer Heide und Hainholz, bei Sagast.

B. variegatus Swartz. Putlitzer Heide unter Kiefern.

Boletus bovinus L. Auf Heideboden bei Sagast.

Boletopsis rufus (Schaeff.) P. Henn. In der Putlitzer Heide.

B. luteus (L.) P. Henn. Putlitzer Heide.

Cantharellus cibarius Fr. Mückenbusch bei Laaske, Putlitzer Hainholz, Telschow, Sagast, Redlin unter Buchen.

C. aurantiacus (Wulf.) Fr. Elsholz bei Laaske unter Kiefern, Putlitzer Heide. Auf einer Viehweide bei Laaske zwischen Gras und Moos eine Form mit blassgelbem Hut und weisslichen Lamellen!

Paxillus involutus (Batsch) Fr. Unter Birken im Elsholz bei Laaske, Putlitzer Heide und Hainholz, bei Sagast.

P. Pelletieri Lév. Gehölz an der Stepenitz bei Mansfeld unter Kiefern zwischen Moos, nur zwei Exemplare.

Coprinus ephemerus (Bull.) Fr. Zwischen faulendem Laub im Elsholz bei Laaske.

Gomphidius roseus Fr. Putlitzer Heide unter Kiefern.

Hygrophorus conicus (Scop.) Fr. Wiesen in der Putlitzer Heide und am Cressinsee bei Redlin.

H. obrusseus Fr. Bei Klein-Pankow.

H. flammans (Scop.) Schroet. Moorheide am Treptowsee bei Redlin.

H. ericaeus (Bull.) Schroet. Auf Triften bei Sagast.

Lactaria rufa (Scop.) Schroet. Putlitzer Hainholz, bei Redlin und Sagast, unter Kiefern.

L. necator (Pers.) Schroet. Gebüsch am Sagastbach bei Sagast.

L. sanguinalis (Batsch) Schroet. An Gräben unter Pappeln bei Sukow.

Russula emetica (Schaeff.) Fr. Putlitzer Hainholz.

R. livida (Pers.) Schroet. Putlitzer Heide, Hainholz und bei Sukow.

Russulina integra (L.) Schroet. Putlitzer Hainholz und bei Sukow.

Lentinus stipticus (Bull.) Schroet. An Eichenstümpfen im Elsholz bei Laaske.

L. carneo-tomentosus (Batsch) Schroet. An Birkenstümpfen ebendort.

Marasmius epiphyllus Fr. Auf den Stielen faulender Blätter von *Fraxinus* im Elsholz bei Laaske.

M. rotula (Scop.) Fr. Ebendort an faulenden Zweigen von *Alnus glutinosa* und *Fraxinus*.

M. alliatus (Schaeff.) Schroet. Putlitzer Hainholz an faulenden Wurzeln von *Sarothamnus*, ferner bei Laaske, Sagast, Sukow, Redlin.

M. caryophylleus (Schaeff.) Schroet. An Wegen bei Putlitz und Sukow.

Coprinarius disseminatus (Pers.) Schroet. Am Grunde eines kranken Apfelbaumes in einem Garten in Redlin.

C. ericaeus (Pers.) Schroet. Putlitzer Heide.

Chalymotta campanulata (L.) Karst. Auf Dung im Putlitzer Hainholz.

Hypholoma Candolleanum Fr. An Erlenstümpfen im Putlitzer Hainholz.

H. fasciculare (Huds.) Fr. An Eichenstümpfen bei Sagast.

Psalliota viridula (Schaeff.) Schroet. Gehölz am Sagastbach bei Sagast.

P. campestris (L.) Fr. Sehr häufig auf Viehweiden beim Laasker Krümmel, beim Putlitzer Hainholz, im Breiten Ort bei Porep.

Crepidotus Cesatii Rabenh. An faulenden Erlenzweigen im Elsholz bei Laaske.

Galera hypni (Batsch). Zwischen Moos im Putlitzer Hainholz.

G. tenera (Schaeff.) Karst. An Wegen beim Putlitzer Hainholz.

Inocybe cristata (Scop.) Schroet. Putlitzer Heide auf feuchtem Sandboden.

Cortinarius decipiens (Pers.) Fr. Elsholz bei Laaske auf feuchter Erde.

C. hemitrichus (Pers.) Fr. Ebendort unter Birken; bei Sagast.

C. mucosus (Bull.) Gmel. Bei Sagast unter Kiefern.

Naucoria escharoides (Fr.) Sacc. Elsholz bei Laaske auf feuchter Erde.

N. furfuracea (Pers.) Quel. Ebendort auf faulenden Erlenzweigen.

Flammula carbonaria (Fr.) Quel. Auf Kohlenstellen unter Kiefern bei Laaske.

Leptonia lampropa (Fr.) Gill. Moorwiesen am Treptowsee bei Redlin.

Clitopilus prunulus (Scop.) Quel. Putlitzer Hainholz.

Pluteus cervinus (Schaeff.) Quel. Putlitzer Hainholz an Erlen- und Buchenstümpfen; bei Lütkendorf an *Populus nigra*; bei Sagast an Pappelnstümpfen.

Pleurotus applicatus (Batsch). An faulendem Weidenholz im Elsholz bei Laaske.

P. atro-coeruleus (Fr.) Gill. An abgestorbenen Zweigen von *Pirus aucuparia* im Elsholz bei Laaske.

Omphalia polyadelpha (Lasch) Quel. Auf faulenden Blättern im Elsholz bei Laaske.

O. fibula (Bull.) Quel. Zwischen Moos im Putlitzer Hainholz.

Mycena sanguinolenta (Alb. et Schw.) Quel. Elsholz bei Laaske zwischen Moos.

M. filipes (Bull.) Quel. Ebendort.

M. acicula (Schaeff.) Quel. Mit dem vorigen.

M. alcalina (Fr.) Quel. Putlitzer Hainholz.

M. galericulata (Scop.) Quel. Elsholz bei Laaske häufig auf Birkenstümpfen, Putlitzer Hainholz auf Erlenstümpfen, am Sagastbach bei Sagast auf Eichenstümpfen.

M. rosea (Bull.). Im Putlitzer Hainholz und bei Sukow.

M. citrino-marginata Gill. Zwischen faulendem Eichenlaub im Elsholz bei Laaske.

Collybia ambusta (Fr.) Quel. Auf Kohlenstellen unter Kiefern bei Laaske.

C. dryophila (Bull.) Quel. Zwischen Laub im Putlitzer Hainholz häufig.

Collybia maculata (Fr.) Quel. Elsholz bei Laaske.
Clitocybe laccata (Scop.) Quel. f. *amethystina* im Mückenbusch bei Laaske; f. *rosella* im Putlitzer Hainholz, bei Sukow und Redlin unter Kiefern.
C. infundibuliformis (Schaeff.) Quel. Im Putlitzer Hainholz.
C. sinopica (Fr.) Gill. Kieferngehölz bei Mertensdorf und Sukow zwischen Gras.
C. odora (Bull.) Quel. Elsholz bei Laaske.
Tricholoma inamoenum (Fr.) Gill. Elsholz bei Laaske unter Eichen.
T. saponaceum (Fr.) Quel. Bei Sagast unter Kiefern.
T. terreum (Schaeff.) Quel. Kieferngehölz bei Sukow.
T. rutilans (Schaeff.) Quel. An Stümpfen von *Pinus silvestris* bei Laaske und Sagast.
T. equestre (L.) Quel. Auf der Heide bei Sagast.
Armillaria mellea (Vahl) Quel. An Baumstümpfen am Sagastbach bei Sagast.
Lepiota carcharias (Pers.) Karst. Kieferngehölz bei Laaske.
L. procera (Scop.) Quel. Ebendort.
Amanitopsis plumbea (Schaeff.) Schroet. Putlitzer Hainholz häufig.
Amanita pustulata (Schaeff.) Schroet. Putlitzer Hainholz und Heide, Sagast, Klein-Pankow.
A. Persoonii (Fr.) Sacc. Elsholz bei Laaske, selten.
A. muscaria (L.) Pers. Elsholz bei Laaske, Putlitzer Heide, Hainholz, Sagast, meistens unter Birken.
A. mappa (Batsch) Sacc. Putlitzer Hainholz und bei Sagast.
A. phalloides (Fr.) Quel. Gebüsch am Sagastbach bei Sagast.

Phallineae.

Ithyphallus impudicus (L.) Fr. Mückenbusch bei Laaske, Gebüsch am Sagastbach bei Sagast, hier noch am 5. Oktober!

Lycoperdineae.

Bovista plumbea Pers. Auf Triften beim Putlitzer Hainholz.

Sclerodermineae.

Scleroderma vulgare Hornem. Auf faulenden Erlenstümpfen im Putlitzer Hainholz und am Sagastbach.

Fungi imperfecti.

1. Sphaeroidales.

Phoma platanoides Cooke. An dürren Zweigen von *Acer pseudoplatanus* im Wildpark bei Nettelbeck.
Placosphaeria punctiformis (Fuck.) Sacc. Auf lebenden Blättern von *Galium mollugo* bei Sukow.

Ceuthospora phacidioides Grev. An abgestorbenen Zweigen von *Ilex aquifolium* am Sagastbach bei Sagast. Gehört als Konidienfrucht zu *Phacidium multivalve*.

Septoria quercina Desm. Auf *Quercus pedunculata* am Treptowsee bei Redlin.

S. urticae Desm. et Rob. Auf *Urtica urens* in Gärten bei Putlitz häufig.

S. ficariae Desm. Auf *Ficaria verna* im Putlitzer Hainholz.

S. chelidonii Desm. Auf *Chelidonium majus* im Wildpark bei Nettelbeck.

S. grossulariae (Lib.) West. Auf *Ribes alpinum* in einem Knick bei Drenkow.

S. tormentillae Desm. et Rob. Auf *Potentilla silvestris* in der Putlitzer Heide.

S. nigerrima Fuck. Auf *Pirus communis* bei Menthin.

S. aucupariae Bres. Auf *Pirus aucuparia* im Elsholz bei Laaske.

S. scabiosicola Desm. Auf *Succisa pratensis* in der Putlitzer Heide und im Breiten Ort bei Nettelbeck.

Rhabdospora pulsatillae Syd. An alten Blütenschäften von *Pulsatilla pratensis* bei Sukow.

Phleospora mori (Lév.) Sacc. Auf *Morus alba* in einer Hecke bei Putlitz.

Psilospora faginea Rabenh. An abgestorbenen Zweigen von Fagus im Wildpark bei Nettelbeck.

Melanconiales.

Gloeosporium ribis (Lib.) Mont. Auf *Ribes rubrum* bei Menthin und in Gärten in Redlin; auf *R. nigrum* im Poreper Busch bei Nettelbeck.

Cylindrosporium padi Karst. An *Prunus padus* bei Sukow.

C. acicola Bres. An abgefallenen Nadeln von *Pinus silvestris* in der Putlitzer Heide.

Hyphomycetes.

Trichoderma lignorum (Tode) Harz. Auf faulenden Eichen- und Erlenzweigen im Elsholz bei Laaske.

Ovularia obliqua (Cooke) Sacc. Auf *Rumex crispus* bei Sukow.

O. bistortae Fuck. Auf *Polygonum bistorta* auf Wiesen bei Redlin.

O. stellariae (Rabenh.) Sacc. Auf *Stellaria nemorum* im Wildpark bei Nettelbeck, Erlengebüsch bei Krumbeck, Sagastbach bei Sagast.

O. sphaeroidea Sacc. Auf *Lotus uliginosus* im Elsholz bei Laaske, Putlitzer Heide, Wildpark bei Nettelbeck, Wiesen bei Redlin.

O. Vossiana (Thüm.) Sacc. Auf *Cirsium palustre* im Wildpark bei Nettelbeck. Unter n. 99 in meinem Exsiccatenwerk von diesem Standort ausgegeben.

Sporotrichum densum Link. Auf toten Wanzen im Elsholz bei Laaske.

Botrytis epigaea Link Auf feuchter Erde unter Erlen im Elsholz bei Laaske.

Didymaria didyma (Ung.) Schroet. Auf *Ranunculus repens* am Sagastbach.

Ramularia aequivoca (Ces.) Sacc. Auf *Ranunculus auricomus* im Putlitzer Hainholz.

R. armoraciae Fuck. Auf *Cochlearia armoracia* in Gärten in Putlitz und Redlin.

R. lactea (Desm.) Sacc. Auf *Viola odorata* in Redlin.

R. cylindroides Sacc. Auf *Pulmonaria officinalis* bei Sagast.

Coniosporium physciae (Kalchbr.) Sacc. Auf *Xanthoria parietina* an Kanadischen Pappeln am Hülsebecker Wege bei Putlitz.

Fusicladium dendriticum (Wallr.) Fuck. Auf *Pirus malus* in Gärten in Redlin.

Cladosporium sp., aff. *C. fuligineum* Bon. Auf *Exobasidium vaccinii* auf *Vaccinium uliginosum* in der Putlitzer Heide.

C. sp., Auf Harz an *Picea excelsa* im Wildpark bei Nettelbeck.

Napicladium tremulae (Frank) Sacc. Auf lebenden Blättern von *Populus tremula* im Mückenbusch bei Laaske.

Cercospora majanthemi Fuck. Auf *Majanthemum bifolium* im Mückenbusch bei Laaske.

C. paridis Erikss. Auf *Paris quadrifolius* im Erlengehölz am Bach bei Krumbeck.

C. mercurialis Pass. Auf *Mercurialis perennis* im Gehölz am Sabelbach bei Telschow, im Poreper Busch bei Nettelbeck, im Gebüsch am Bach bei Krumbeck.

C. epilobii Schn. Auf *Epilobium parviflorum* am Sagastbach bei Sagast.

Aegerita candida Pers. Auf faulenden Erlenästen im Elsholz bei Laaske.

Ueber Saison-Dimorphismus im Tier- und Pflanzenreich.

Von

W. Behrendsen.

Der Begriff des Saison-Dimorphismus, den Zoologen seit vielen Jahrzehnten geläufig, ist in neuerer Zeit auch auf das Gebiet der Botanik übertragen worden. Ich folge einer mir von dem kürzlich verstorbenen, der Wissenschaft leider viel zu früh entrissenen Professor Karl Schumann gegebenen, besonderen Anregung, wenn ich es unternehme, die Erscheinungen, welche man im Tier- und Pflanzenreich als Saison-Dimorphismus bezeichnet, in eine Parallele zu stellen, um zu untersuchen, ob und wie weit dieselben identifiziert werden können. Ich bin mir wohl bewusst, mit meinen Ausführungen wesentlich Neues nicht zu bringen; wenn ich dennoch damit hervortrete, so geschieht dies deshalb, weil unter der Bezeichnung „Saison-Dimorphismus" Dinge zusammengefasst worden sind, welche sich durchaus nicht immer miteinander decken, vielmehr mit aller Schärfe von einander geschieden werden müssen.

Ich halte es für erforderlich, zunächst in grossen Zügen, unter Hervorhebung der wesentlichsten Typen, zu schildern, was der Zoologe und der Botaniker als Saison-Dimorphismus bezeichnen, um dann diese Erscheinungen in ihrer Wertigkeit und Bedeutung gegen einander abwägen zu können.

Saison-Dimorphismus findet sich im Tierreich nur bei den Tag-Schmetterlingen, hier aber in sehr ausgedehntem Masse und in grosser Vielgestaltigkeit. Der Ausdruck „Saison-Dimorphismus" stammt von Wallace. Er wandte ihn als erster für die in den dreissiger Jahren des vorigen Jahrhunderts beobachtete, damals viel bestaunte Tatsache an, dass die beiden bislang für völlig verschiedene Arten gehaltenen Tagfalter *Vanessa levana* und *prorsa* einer und derselben Art angehören und zwar in der Weise, dass die eine aus der anderen abwechselnd hervorgeht. *V. levana* ist die Winterform; aus den überwinternden Eiern entwickelt sich im Frühsommer der kleinere, braungelbe, schwarz gefleckte und gestrichelte Falter, aus dessen Eiern dann im Spätsommer *V. prorsa*, die Sommerform, mit grösseren, tiefschwarzen

Flügeln, über welche eine weisse Binde sich hinzieht, hervorgeht. Die Eier der *V. prorsa* überwintern, aus ihnen entwickelt sich dann wieder *V. levana*. Nur sehr selten findet sich eine Zwischenform zwischen beiden Typen, welche als *V. prorima* beschrieben worden ist.

Dieser ersten, durch Züchtungsversuche bewiesenen Beobachtung von Saison-Dimorphismus reihten sich dann später noch andere an; zumal unter den Weisslingen und Bläulingen liess sich in zahlreichen Fällen nachweisen, dass früher für selbständige Arten oder Varietäten gehaltene Formen saisondimorphe Generationen anderer Arten seien. So stehen z. B. *Anthocharis ausonia* und *belia* (Weisslinge), und *Lycaena polysperchon* und *amyntas* (Bläulinge) in saisondimorphem Verhältnis.

Wir haben es also bei dieser typischen Form des Saison-Dimorphismus mit einer Generationsfolge zu tun, bei welcher die Generationen 1, 3, 5 u. s. w. einerseits, und die Generationen 2, 4, 6 u. s. w. andererseits untereinander völlig gleich sind, während diese Generationsreihen von einander mehr oder weniger abweichen. Die Generationsgruppen 1 und 2, 3 und 4, 5 und 6 u. s. w. bilden dabei die Folge je eines Jahres.

Die Unterschiede der beiden Reihen können, wie bei den ersterwähnten *V. levana* und *prorsa*, sehr erhebliche sein, so dass zwischen beiden Formen kaum noch eine Aehnlichkeit besteht; meist aber sind die Abweichungen nicht so markant und bestehen zuweilen nur in kleineren Divergenzen der Flügelzeichnung, die jedoch mit absoluter Constanz in der übernächsten Generation wiederkehren.

Es hat naturgemäss nicht an Versuchen gefehlt, eine Erklärung für die bisher besprochene Form des Saison-Dimorphismus zu finden, d. h. die äusseren Faktoren, unter deren Einfluss die Umwandlung zu stande kommt, und das Entwickelungsstadium, in welchem diese Faktoren tätig sind, kennen zu lernen. Am bekanntesten sind nach dieser Richtung hin die Versuche, welche Weismann angestellt und deren Ergebnis er in einer grösseren Arbeit[1]) niedergelegt hat. Er konnte in Uebereinstimmung mit anderen Forschungen feststellen, dass es 1. Temperatureinflüsse seien, welche die Umwandlung hervorrufen, und 2. dass die Umwandlung während des Puppenstadiums erfolge.

Es gelang Weismann durch längere Einwirkung niederer Temperatur, welcher er die Puppen von *V. prorsa* aussetzte, zu erreichen, dass nur zum kleinen Teil die normaliter zu erwartende *V. prorsa* ausschlüpfte, während die überwiegende Mehrzahl der Falter die oben erwähnte Zwischenform *V. prorima* und einige auch fast typische *V. levana* darstellten. Es liess sich hieraus ohne weiteres

[1]) Weismann, Studien zur Deszendenz-Theorie. I. Über den Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge. 1875. Ich folge bei meinen Ausführungen im wesentlichen diesem Werke.

folgern, dass niedere Temperatur die Umwandlung der *V. levana* in die *V. prorsa* erschwert bezw. ganz verhindert, woraus umgekehrt geschlossen werden musste, dass die höhere Temperatur der Faktor sei, welcher, im Puppenstadium einwirkend, die Umwandlung der Winterform *V. levana* in die Sommerform *V. prorsa* bedingt.

Mit anderen saisondimorphen Tagfalterarten gelangen analoge Versuche; stets liess sich durch niedere Temperatur das Zustandekommen der Sommerform beeinträchtigen. Andererseits scheiterten jedoch alle Versuche, eine Umwandlung der Winterform, etwa durch Anwendung von Wärme, künstlich hervorzurufen; die Puppen der Wintergeneration entwickelten sich stets in normaler Weise trotz aller Temperaturbeeinflussungen.

Die Schlüsse, die Weismann hieraus über das Zustandekommen des Saison-Dimorphismus in den bisher besprochenen Fällen zieht, sind wichtig genug, um sie kurz zu erwähnen. Er hält die Winterform für die primäre, die Sommerform für die sekundäre. Erstere hat zur Glazialzeit allein existiert, da bei der Kürze des damaligen Sommers nur die Entwickelung einer Generation möglich war. Später, bei Längerwerden des Sommers, konnte sich eine zweite Generation einschieben, deren Entwickelung gerade in die wärmste Zeit des Sommers fiel. Hierdurch erfolgte allmählich eine Umwandlung der Sommerform, deren besondere Eigenschaften im Laufe der Zeit immer konstanter wurden, bis sie schliesslich Erblichkeit erlangten. Die Möglichkeit, die Sommerform künstlich in die Winterform zu verwandeln, beruht hiernach auf Rückschlag, ebenso wie das Auftreten von Zwischenformen *(V. prorima)*; umgekehrt kann es hiernach auch nicht möglich sein, die Winterform in die Sommerform umzuwandeln, da hier keinerlei Atavismus in Frage kommen kann.

Es sei hier noch bemerkt, dass neuere Beobachtungen[1]) an tropischen Schmetterlingen es wahrscheinlich machen, dass nicht nur Temperaturunterschiede, sondern auch Aenderungen in den Feuchtigkeitsverhältnissen, wie sie in den Tropen in Gestalt einer scharf getrennten Regen- und trockenen Zeit hervortreten, Saison-Dimorphismus hervorzurufen geeignet sind.

Den einfachen und gewissermassen typischen Fällen von Saison-Dimorphismus, deren Auftreten und Wesen in Vorstehendem wiedergegeben wurde, reihen sich eine ganze Anzahl anderer Formen an, welche das klare Bild jener sehr wesentlich komplizieren. Zunächst tritt bei vielen Arten, zumal wärmerer Klimate, an Stelle des Saison-Dimorphismus ein Saison-Polymorphismus, indem eine Art nicht nur in zwei, sondern in drei oder noch mehreren Generationen im Laufe

---

[1]) Brandes, der Saison-Dimorphismus bei einheimischen und exotischen Schmetterlingen. Zeitschr. f. Naturwissensch. Band 66 (1893) pag. 277 ff.

eines Jahres auftritt, welche nacheinander bestimmte, im allgemeinen nach der Höhe des Sommers hin immer stärker hervortretende, dann nach dem Winter zu wieder weniger scharf sich markierende Sondercharaktere zeigen, so dass die beiden extremen Generationen sehr erhebliche, zwei einander folgende nur geringe, aber doch deutliche Unterschiede aufweisen. Fälle dieser Art, welche früheren, besonders subtil unterscheidenden Systematikern zur Aufstellung ganzer Serien von Namen Anlass gegeben haben, sind namentlich von Fritze[1]) in schöner Weise beobachtet und beschrieben worden.

Noch komplizierter gestalten sich die Verhältnisse durch Kombination des Saison-Dimorphismus mit anderen Formen des Dimorphismus, so mit sexuellem Dimorphismus, ferner mit einfachem Dimorphismus. Fälle der ersteren Art sind nicht allzu selten: die Einflüsse, welche den Saison-Dimorphismus hervorrufen, wirken in verschiedenem Grade auf das eine oder andere Geschlecht ein, so dass es bei der sekundären (Sommer-) Form zur Ausbildung eines sexuellen Dimorphismus kommt. So tritt bei *Polyommatus phlaeas* der Saison-Dimorphismus nur beim ♂ Geschlecht, fast gar nicht beim ♀ hervor, umgekehrt bei *Pieris napi* nur bei dem ♀, nicht aber bei dem ♂. Es besteht somit nur bei der saisondimorph veränderten, überhaupt der Variation leichter zugänglichen Sommergeneration sexueller Dimorphismus, nicht aber bei der genetisch älteren, gefestigteren Winterform.

Fälle von Kombination des Saison-Dimorphismus mit einfachem Dimorphismus sind sehr selten, dafür aber um so auffälliger. Weismann zitiert in seiner oben erwähnten Abhandlung den hierher gehörigen Fall eines amerikanischen Schmetterlings, des *Papilio ajax*, welcher in drei Formen auftritt. Form I und II, var. *telamonides* und var. *Walshii*, fliegen gleichzeitig, sie stellen die einfach dimorphe Winterform dar; aus ihnen, aber nicht etwa auf dem Wege der Kreuzung, entwickelt sich die ganz verschiedene, als var. *marcellus* bezeichnete, saisondimorphe Sommerform III, welche in drei einander folgenden, aber unter sich gleichen Generationen auftritt. Besonders wunderbar ist dabei, dass die Puppen der Sommergenerationen (III) nur zum Teil alsbald ausschlüpfen, während der andere Teil überwintert und Form I und II hervorgehen lässt. Diese sonderbaren Verhältnisse würden durch folgendes Schema wiederzugeben sein:

I. II.
III.
III.
III
I. II.

Weismann erklärt diese eigentümliche Generationsfolge in der Weise, dass die Form I die primäre, die Form III die saisondimorph veränderte, sekundäre Form, die Form II, welche mit I im Verhältnis des einfachen Dimorphismus steht, einen unvollständigen, aus der Form III entstehenden Rückschlag darstellt.

[1]) Fritze, Ueber Saison-Dimorphismus und -Polymorphismus bei japanischen Schmetterlingen. Ber. naturf. Ges. zu Freiburg i. B. VIII (1894) pag. 152.

Aber nicht nur durch Kombination mit anderen Formen des Dimorphismus, sondern auch noch nach anderen Richtungen hin komplizieren sich die Verhältnisse des Saison-Dimorphismus. So findet sich derselbe bei nicht wenigen Arten nur in dem einen Lande, während er im anderen nicht auftritt. Z. B. kommt der bereits erwähnte *Polyomatus phlaeas* in Mitteleuropa zwar in einer Winter- und Sommergeneration vor, doch unterscheiden sich beide nicht, während in Südeuropa beide Generationen deutliche saisondimorphe Eigenschaften aufweisen; ebenso tritt in Deutschland *Colias hyale* in zwei gleichen Generationen auf, während er in Japan einen ausgesprochenen Saison-Polymorphismus zeigt. Wieder anders können sich die Dinge gestalten, indem der Saison-Dimorphismus in verschiedenen Gegenden in verschiedener Weise ausgeprägt ist. Dies findet sich z. B. bei *Lycaena agrestis*; in Mitteleuropa tritt dieser Falter in zwei saisondimorphen Formen I (Winterform) und II (Sommerform) auf, während in Südeuropa die Form II die Winterform, und eine Form III die dazu gehörige Sommerform darstellt.

Indem ich in Vorstehendem die hauptsächlichsten Typen des Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge kurz skizziert habe, um seine grosse Vielgestaltigkeit zu zeigen, habe ich bisher eines sehr wichtigen Umstandes noch nicht Erwähnung getan, der in analoger Weise auch bei den als Saison-Dimorphismus bezeichneten Erscheinungen im Pflanzenreich eine wesentliche Rolle spielt. Es ist dies das Vorkommen besonders gekennzeichneter, nur in einer Jahresgeneration auftretender Formen in polaren und hochalpinen Gegenden bei solchen Arten, welche in günstigeren klimatischen Verhältnissen saisondimorph gegliedert sind. Eine solche „monomorphe" Form findet sich z. B. bei *Pieris napi* und wird als *P. bryoniae* bezeichnet. Sie kommt ganz typisch in Lappland, weniger ausgeprägt in den Hochalpen vor, da sie hier vielfach Kreuzungen mit *P. napi* eingeht. Ein anderes Beispiel für eine solche monomorphe Form ist *Anthocharis simplonica*, welche am Simplon in nur einer Jahresgeneration fliegt, während in den Mittelmeerländern die Art in die beiden saisondimorphen Formen *A. ausonia* und *belia* zerfällt.

Die monomorphe Form stellt zweifellos ein Residuum aus der Eiszeit dar, das sich an einzelnen Punkten noch erhalten hat, und repräsentiert somit die Urform, aus welcher sich die saisondimorphen Formen entwickelt haben. Es stimmt mit dieser Auffassung der Umstand ganz besonders gut überein, dass die monomorphe Form der Winterform, welche, wie weiter oben bemerkt, als die primäre aufzufassen ist, stets sehr viel näher steht, als der genetisch jüngeren Sommerform. In manchen Fällen, z. B. bei *Polyommatus phlaeas*, ist die monomorphe Form von der Winterform überhaupt nicht verschieden.

Es bleibt noch die Frage zu beantworten, wie der ganze Komplex der Erscheinungen, wie sie der Saison-Dimorphismus bei den Schmetterlingen darbietet, aufzufassen sei. Ich kann auf die Einzelheiten dieser Frage, deren Beantwortung Weismann in seiner Arbeit einen sehr breiten Raum widmet, hier nicht näher eingehen, und möchte nur bemerken, dass der genannte Autor den Saison-Dimorphismus auf eine besondere Vererbungsform, welche er als „zyklische Vererbung" bezeichnet, zurückführt. Dieselbe bildet ein Analogon zur „Vererbung in korrespondierenden Lebensaltern" Darwin's, der „homochronen Vererbung" Haeckel's; sie steht in gleicher Beziehung zur Entwicklung der ganzen Art, wie die letzterwähnte Vererbungsform zur Ontogenese des einzelnen Individuums. Nun gehören die durch die zyklische Vererbung hervorgerufenen Erscheinungen, die als Saison-Dimorphismus zusammengefasst werden, zum weiten Begriff des Generationswechsels, und zwar zu der als Heterogonie bezeichneten Form desselben, welche bekanntlich durch eine Wechselfolge verschieden gestalteter, aber gleichwertiger Geschlechtsgenerationen charakterisiert ist. Von der Heterogonie im engeren Sinne unterscheidet sich jedoch der Saison-Dimorphismus dadurch, dass bei ersterer lebenswichtige und wesentliche Eigenschaften, beim letzteren nebensächlichere Charaktere sich zyklisch vererben.

Ich gehe nun dazu über, die Erscheinungen, welche auf botanischem Gebiet als Saison-Dimorphismus bezeichnet worden sind, kurz zu schildern. Ich folge hierbei vorwiegend den Ausführungen Wettstein's, welcher dem Gegenstand seine besondere Aufmerksamkeit zugewandt und denselben in mehreren hochbedeutsamen Arbeiten[1]) behandelt und klar gestellt hat.

Bereits in früheren Jahren fiel es den Systematikern auf, dass in nicht wenigen Gattungen spätblühende Arten oder Varietäten sich fanden, welche von den verwandten frühblühenden Formen mehr oder weniger verschieden waren. Bei manchen derselben wurde der auffällige Umstand der späten Blütezeit durch Beilegung der Bezeichnung „serotinus" (*Rhinanthus*, *Odontites*, *Chlora* u. a.) besonders hervorgehoben. A. und J. Kerner waren (1882) die ersten, welche das Vorhandensein ganzer Gruppen früh- und spätblütiger Formen (aestivales und autumnales)[2]) bei der Gattung *Gentiana*, Sect. *Endotricha* nachwiesen, die sie durch bestimmte und charakteristische Merkmale von einander trennen konnten. Erst Wettstein war es jedoch vor-

[1]) Hauptsächlich: „Der Saison-Dimorphismus als Ausgangspunkt für die Bildung neuer Arten im Pflanzenreich". Ber. der deutsch-bot. Ges. XIII. (1895) pag. 303 ff., und „Deszendenz-theoretische Untersuchungen. I. Untersuchungen über den Saison-Dimorphismus im Pflanzenreich". Denkschr. d. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Classe LXX (1900) p. 305 ff.

[2]) Schedae ad floram exs. austro-hung. II p. 125 No. 649.

behalten, durch ein sorgfältiges Studium der Gattung[1]) die grosse Bedeutung dieser Gruppen in ihrem ganzen Umfange zu erkennen und zu würdigen; er konnte vor allem feststellen, dass „jede der Aestivales-Formen in einer verwandtschaftlichen Beziehung zu einer der Autumnales-Formen steht“[2]), das heisst, dass beide Gruppen aus Parallelformen, Artenpaaren, zusammengesetzt sind, welche bei gemeinsamer geographischer Verbreitung übereinstimmende Merkmale besitzen, sich aber untereinander durch die besonderen Charaktere der aestivalen und autumnalen Reihe unterscheiden. Solche Artenpaare sind z. B. a und α, b und β, c und γ u. s. w.; a, b, c u. s. w. gehören der aestivalen, α, β, γ u. s. w. der autumnalen Reihe an und besitzen gemeinsame, diesen Reihen eigentümliche Merkmale. Letztere bestehen, wie gleich an dieser Stelle bemerkt sein mag, im wesentlichen in der Zahl und Länge der Stengelinternodien, sowie in der Art der Beästung; erstere sind bei den aestivalen Arten in geringer Zahl vorhanden, dabei sehr gestreckt und länger als die Blätter, die Beästung des Stengels ist eine geringe und im allgemeinen nur am oberen Teil desselben vorhanden. Bei der autumnalen Reihe sind zahlreiche und namentlich am unteren Teil des Stengels stark verkürzte Internodien vorhanden, welche meist viel kürzer als die Blätter sind, der Stengel ist stark verästelt, die Aeste entspringen an seiner Basis. Hierdurch gewinnen die korrespondierenden Vertreter beider Reihen ein sehr abweichendes habituelles Gepräge, welches auf den ersten Blick oft jede Beziehung zwischen ihnen auszuschliessen scheint. Bei näherer Untersuchung findet man aber dann wiederum eine so auffällige Kongruenz anderer Merkmale, dass man an der nahen Beziehung beider gar nicht zweifeln kann.

Wettstein ist meines Wissens der erste gewesen, der für diese Verhältnisse den Ausdruck „Saison-Dimorphismus“ angewandt und denselben somit auf botanisches Gebiet übertragen hat.[3])

Die fortgesetzten Studien, welche den saisondimorph gegliederten Pflanzen gewidmet wurden, zeitigten nicht nur eine Vertiefung der bisher gewonnenen Resultate, sondern ergaben, dass analoge Verhältnisse auch bei anderen Gattungen, so in ausgedehntester Weise bei *Euphrasia* und *Alectorolophus*, vorhanden seien. Das besondere Ergebnis dieser Studien waren mehrere zumal in entwicklungsgeschichtlicher Hinsicht mustergültige Monographieen.[4]) Uns interessieren

---

[1]) Die Arten der Gattung *Gentiana* aus der Sektion *Endotricha* Froel., Oesterr. bot. Zeitschr. XLI und XLII (1891/92).

[2]) l. c. XLII (1892) p. 231.

[3]) Ber. der deutsch-bot. Ges. XIII (1895) p. 303 ff.

[4]) v. Wettstein, die europäischen Arten der Gattung *Gentiana* aus der Sektion *Endotricha*, in Denkschr. der Kais. Akad. der Wissensch., math.-naturw. Cl. Bd. LXIV (1896) p. 309; derselbe, Monographie der Gattung *Euphrasia*,

hier aber vornehmlich zwei damit festgestellte Tatsachen, welche für das Verständnis der ganzen Frage des pflanzlichen Saison-Dimorphismus von grösster Bedeutung sind: 1. dass die Charaktere jeder saisondimorphen Art, und zwar nicht nur ihre spezifischen, sondern auch die dem Saison-Dimorphismus eigentümlichen, direkte erbliche Konstanz besitzen, d. h., dass aus einer solchen Art immer nur gleichartige, niemals etwa der entsprechenden Parallelart der anderen Reihe angehörende Nachkommen hervorgehen; und 2. dass die Entstehung des Saison-Dimorphismus im Pflanzenreich auf die in den gemässigten Gegenden übliche Wiesenkultur, im besonderen die Heumahd, zurückzuführen ist.

Der erstere, durch viele Kulturversuche und Naturbeobachtungen sicher erwiesene Umstand ist von fundamentaler Bedeutung hinsichtlich des Verhältnisses des pflanzlichen Saison-Dimorphismus zum tierischen, worauf ich weiter unten noch zu sprechen kommen werde; die letztgenannte Tatsache ist von hervorragendem Interesse, weil sich aus ihr ergibt, dass der Saison-Dimorphismus im Pflanzenreich eine besondere Form von Artbildung durch Zuchtwahl im Sinne Darwin's darstellt.

Der Beweis für seine Theorie von der Entstehung des Saison-Dimorphismus ist von Wettstein durch eine Reihe höchst intruktiver Kulturversuche erbracht worden, welche er besonders mit den Parallelarten *Euphrasia montana* und *Rostkoviana*, aber auch mit anderen Artenpaaren anstellte. Ich will hier nur den folgenden erwähnen: Samen der früh- und spätblühenden Art wurden zugleich zwischen Gras ausgesäht. Beide keimten gleichzeitig; die der erteren Art angehörenden Pflanzen wuchsen, unter Bildung weniger und stark gestreckter Internodien, schnell heran und gelangten rasch, d. i. ehe sie von dem hochschiessenden Grase überwuchert wurden, zur Blüte, die Pflanzen der autumnalen Art dagegen blieben ganz niedrig und setzten zahlreiche, stark gestauchte Internodien und reichliche Seitensprossen an. In diesem Zustande verharrten sie, bis das Gras gemäht wurde; dann fingen sie schnell an zu wachsen und begannen zu blühen, ehe das Gras zum zweiten Male wieder hoch gewachsen war.

Aus diesem Versuche geht mit Evidenz hervor, dass sowohl die früh-, wie die spätblütige Art eine ausgesprochene Anpassung an die Kulturverhältnisse unserer Wiesen besitzt. Beide können im hohen Grase nicht blühen; die erstere ist daher der Zeit vor der Entwickelung des Grases, die letztere der Zeit nach erfolgtem Grasschnitt angepasst. Der wesentliche Unterschied zwischen der aestivalen und autumnalen Art besteht also in der Verschiedenheit ihrer Vegetationsdauer; diese ist

---

Leipzig 1896; v. Sterneck, Beitr. z. Kenntn. der Gattung *Alectorolophus* in Oest. bot. Zeitschr. XLV (1895), und Monographie der Gatt. *Alectorolophus* in Abh. der k. k. zool.-bot. Ges. in Wien Band I Heft 2 (1901).

bei ersterer verkürzt, bei letzterer verlängert, und zwar so, dass der Fortbestand jeder Art durch Ermöglichung der Samenentwicklung gesichert ist. Die Vorfahren der beiden Arten waren sommerblütig, der Höhepunkt ihrer Entwicklung fiel mit dem des Grases zusammen. Die Ausbildung der beiden saisondimorphen Arten ist nun, wie Wettstein ausführt,[1]) so zu denken, dass von der Stammform diejenigen Individuen am ehesten zur Samenreife gelangen konnten, welche abnorm früh oder spät blühten. Diese individuelle Variation, welche Kerner als Asyngamie bezeichnet, war also der Ausgangspunkt für die Spaltung der Stammart zunächst in zwei Formen, deren besondere Eigenschaften sich im Kampfe ums Dasein als zweckmässig erwiesen. Diese zunächst nur wenig differenten Formen bildeten sich dann im Laufe der Zeit durch Steigerung ihrer besonderen morpholopischen Eigenschaften auf dem Wege der Zuchtwahl unter dem Einflusse der mit dem Einsetzen der kulturellen Entwickelung der gemässigten Gegenden beginnenden regelmässigen Wiesenkultur, und zwar vornehmlich durch Einführung des jährlich zur gleichen Zeit immer wiederkehrenden Grasschnittes, zu Arten um.

Auch bei auf Getreidefeldern wachsenden Pflanzen *(Odontites)* ist das Vorhandensein von Saison-Dimorphismus festgestellt worden[2]). Die Entstehung desselben ist hier eine ganz analoge wie bei den Wiesenpflanzen, nur macht sich eine geringe Verschiebung der Blütezeit der aestivalen Art in Folge des im Vergleich zur Heumahd später erfolgenden Getreideschnittes bemerkbar.

Die Theorie Wettsteins von der Enstehung des pflanzlichen Saison-Dimorphismus trifft für die überwiegende Mehrzahl der Fälle unzweifelhaft zu, und zwar besonders für die am längsten und genauesten bekannten *(Gentiana, Euphrasia, Alectorolophus)*, welche fast durchweg echte Wiesenpflanzen sind. Indessen ist nicht völlig von der Hand zu weisen, dass manche zweifellos saisondimorph gegliederten Arten sich ihrer Entstehung nach vermittelst der Wettstein'schen Theorie doch nicht ausreichend erklären lassen; es müssen vielmehr für die Entstehung des Saison-Dimorphismus im Pflanzenreiche ausser der Heumahd bezw. dem Getreideschnitt wohl auch noch andere, zur Zeit noch nicht sicher bekannte Faktoren vorausgesetzt werden. Auch Wettstein hat es aus diesem Grunde bereits nicht umgehen können, für einige nicht wiesenbewohnende Formen der Gattung *Melampyrum* einen „Pseudo-Saisondimorphismus“[3]) anzunehmen.

Ich tat vorhin der Vorfahren der saisondimorph gegliederten Arten als sommerblütiger, nur asyngamisch variierender Pflanzen Er-

---

[1]) Ber. d. deusch-bot. Ges. XIII (1895) u. Monogr. d. Gatt. *Euphrasia*, p. 46.

[2]) Denkschr. d. Kais. Akad. d. Wissensch., math.-naturw. Cl. LXX (1900) p. 321.

[3]) l. c. p. 330.

wähnung. Es ist wichtig hervorzuheben, dass bei verschiedenen der aufgeführten Gattungen solche monomorphen Typen sich neben ihren saisondimorphen Abkömmlingen bis in die Jetztzeit erhalten haben. Sie finden sich in besonders schöner Weise bei *Alectorolophus*, aber auch bei *Gentiana*, wie Murbeck zuerst hervorgehoben hat[1]); sie zeigen weder die ausgesprochenen Merkmale der aestivalen, noch der autumnalen Reihe, sondern nehmen in morphologischer Hinsicht zwischen beiden eine Mittelstellung ein. Diese monomorphen Formen bewohnen nun nicht Wiesen, sondern ausschliesslich nicht in Kultur stehende Oertlichkeiten, und zwar ganz überwiegend der alpinen Region, leben also in Verhältnissen, welche für eine Spaltung in saisondimorphe Formen keinerlei Anlass bieten. Diese monomorphen Arten repräsentieren, wie schon erwähnt, den älteren Typus, die Urform, und wir sind durch das Studium dieser Formen, zumal durch den Vergleich ihrer Eigenschaften mit denen der saisondimorphen, genetisch jüngeren Formen in der Lage, die auf anderem Wege gewonnene Wettsteinsche Theorie von der Entstehung des pflanzlichen Saison-Dimorphismus gestützt zu sehen.

Ich darf nicht unerwähnt lassen, dass neuerdings bei *Alectorolophus* auch Formen beobachtet sind, welche als Rückbildungen saisondimorpher Arten auf die monomorphe Urform aufgepasst werden müssen. Solche Formen können nur dadurch zu stande gekommen sein, dass saisondimorphe Arten in Verhältnisse gelangten, in denen ihre, den besonderen Erfordernissen der Wiesenkultur angepassten Eigenschaften zwecklos waren, d. i. auf die Wohnstätten der monomorphen Arten. Hier konnte sich im Laufe vieler Generationen ein Nachlassen der saisondimorphen Eigenschaften und eine Annäherung an die Urform herausbilden. Solche Formen stellen wohl zweifellos *Alectorolophus modestus*[2]), *sudeticus*[3]), *pseudo-lanceolatus*[4]) dar. Diese Formen beweisen vielleicht, dass die saisondimorphen Charaktere dauernd nur unter dem Einflusse der Umstände, welche sie hervorgerufen haben, fortzubestehen vermögen. Solche Rückbildungen können naturgemäss nur im Laufe sehr vieler Generationen und ganz allmählich eintreten; Kulturversuche, wie sie Heinricher[5]) unternahm, um dieselben plötzlich, d. i. von einer zur

---

[1]) Oest. bot. Zeitschr. XLVIII (1898) p. 41 ff. Der daselbst gebrauchte Ausdruck „Saison-Trimorphismus" ist als unzutreffend anzusehen, da es sich um drei genetisch ungleichwertige Formen handelt, die nicht in eine Parallele gestellt werden können.

[2]) Verh. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb. XLV (1903) p. 200.

[3]) Allg. bot. Zeitschr. X (1904) p. 35.

[4]) Mitteil. d. Bayer. bot. Gesellsch. No. 32 (1904).

[5]) Die grünen Halbschmarotzer. IV. Pringsheims Jahrb. f. wiss. Bot. XXXVII (1902) p. 264 ff.; Kritisches zur Systematik der Gattung *Alectorolophus* l. c. XXXVIII (1903) p. 667 ff.

anderen Generation, hervorzurufen und damit die Wettsteinsche Thorie von der Entstehung des pflanzlichen Saison-Dimorphismus zu widerlegen, werden daher, wenn auch im anderen Sinne bemerkenswert und ergebnisreich, nach dieser Richtung hin nie anders als erfolglos bleiben können.

Saison-Dimorphismus kommt vorwiegend bei einjährigen *(Euphrasia, Alectorolophus, Odontites*[1]), *Melampyrum*[2]) und zweijährigen Pflanzen *(Gentiana)* vor, doch auch bei ausdauernden *(Campanula, Ononis, Galium*[2]), *Typha*[3]). Auch bei zwei Gräsern *(Hierochloë*[4]) und *Sesleria*[5]) sind Formen bekannt geworden, welche vielleicht auf Saison-Dimorphismus beruhen; indessen ist dies noch zweifelhaft, da es, wie mir Herr Professor Ascherson brieflich mitteilte, noch nicht sicher erwiesen ist, ob diese Formen constante sind und ob nicht vielleicht auf demselben Rhizom Frühlingsblütentriebe mit rudimentären und Herbstblütentriebe mit langen Laubblättern auftreten. Ueberhaupt ist wohl anzunehmen, dass bei den ausdauernden Gattungen die constante Differenzierung und namentlich deren aetiologischer Zusammenhang mit der Mahd nicht ebenso klar liegt, wie bei den ein- und zweijährigen Pflanzen.

Bemerkeswert ist das Verhalten einiger Gruppen von *Gentiana* (der *G. campestris* s. l. und der *G. amarella* s. l.), die von Murbeck[6]) klar gestellt wurden. Jede dieser Gruppen setzt sich aus einer annuellen, monomorphen, und zwei biennen, saisondimorphen Arten zusammen; von der Gruppe der *G. campestris* ist ausserdem noch die bienne monomorphe Stammform (*G. islandica*[7]) bekannt.

Wie man sieht, zeigt der pflanzliche Saison-Dimorphismus, abgesehen von der letzterwähnten kleinen Komplizierung, im Gegensatz zu dem vielgestaltigen Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge eigentlich recht einfache Verhältnisse.

Was nun das Wesen des Saison-Dimorphismus im Pflanzenreiche anbelangt, so habe ich schon weiter oben angedeutet, dass derselbe eine speziellen Fall einer Artbildung darstellt, wie sie in verhältnismässig neuer Zeit unter dem Einflusse der Kultur, also gewissermassen unter unseren Augen, von statten geht. Die Ausbildung neuer Arten im Pflanzen-

---

[1]) v. Wettstein, Derkschr. d. Kais. Ak. d. Wiss. math.-nat. Cl. LXX (1900) p. 305 ff. und J. Hoffmann, Oest. bot. Zeitsch. XLVII (1897) p. 113 ff.

[2]) v. Wettstein l. c.

[3]) Ascherson u. Graebner, Synopsis der mitteleurop. Flora I (1897) p. 277.

[4]) l. c. II. 1. (1898) p. 30.

[5]) l. c. II. 1. (1900) p. 319.

[6]) Acta horti Bergiani, II No. 3 (1892).

[7]) l. cit. und Wettstein in Dörfler, schedae ad herb. norm. Cent. XXXVIII (1898) p. 268 No. 3741.

reich erfolgt nach Wettstein[1]) auf folgenden Wegen: 1. Durch Hybridisation: 2. Verbreitung einer Art über Gebiete verschiedener klimatischer Beschaffenheit; 3. Unterbrechung der Vegetationszeit des Individuums durch äussere Ursachen; dazu 4. sprungweise Variation (Mutation, de Vries), welche sofort Neues in fertigem Zustande schafft[2]). Der zu 3. erwähnten Kategorie gehört die Artbildung auf dem Wege des Saison-Dimorphismus an. Die Etappen, auf welchen dieselbe erfolgt, sind individuelle Variation hinsichtlich der Blütezeit (Asyngamie), Einwirkung der Selektion, fortschreitende Steigerung der günstigen Eigenschaften. Ich habe das Wesentlichste über diese Vorgänge bereits weiter oben besprochen und brauche daher hier nur noch zu erwähnen, dass die Artbildung auf dem Wege der saisondimorphen Gliederung der Art- oder Rassenbildung nahe steht, wie sie durch künstliche Zuchtwahl bei Tieren und Pflanzen im Zustande der Domestication stattfindet, nur mit dem Unterschiede, dass es sich beim Saison-Dimorphismus naturgemäss nicht um eine absichtliche, sondern eine unwillkürliche künstliche Zuchtwahl handelt[3]). —

Ich komme nun zum 3. Abschnitt meiner Arbeit, nämlich zum Vergleiche des pflanzlichen und tierischen Saison-Dimorphismus nach Wesen und Bedeutung.

Zweifellos fällt beim oberflächlichen Zusehen eine grosse Aehnlichkeit zwischen beiden auf. Hier wie dort haben wir im typischen Fall eine primäre, ungegliederte Stammform, ein Relikt aus früheren Entwickelungsperioden, und zwei aus dieser Urform hervorgegangene, zeitlich getrennte und morphologisch verschiedene sekundäre Formen.

Indessen ist diese Aehnlichkeit nur eine äusserliche; ihrem Wesen nach sind beide grundverschieden. Bei den Schmetterlingen liegt eine besondere Form des Generationswechsels (Heterogonie) vor; zwei oder mehrere ungleiche Generationen einer und derselben Art wechseln mit einander in regelmässiger Folge ab. Die jeweilig vorhandene Form produziert eine ihr ungleiche Nachkommenschaft; erst nach zwei, drei oder mehreren Generationen kehrt die ursprüngliche Form wieder. Die Merkmale, welche die einzelnen Generationen unterscheiden, betreffen indifferente, für die Erhaltung der Art nicht notwendige oder wichtige Eigenschaften. Die Generationen einer Jahresreihe sind genetisch nicht völlig gleichwertig; die Winterform ist die gefestigtere, mit der monomorphen Urform identische oder ihr nahestehende, während die Sommerform die jüngere, weniger gefestigte, der Variation zugänglichere und daher zu Rückschlägen neigende ist.

---

[1]) Monogr. der Gatt. *Euphrasia*, Abschnitt über „Artbildung“ p. 37 ff.

[2]) Wettstein, der gegenwärtige Stand unserer Kenntnis betreffend die Neubildung von Formen im Pflanzenreich. Sammelreferat. Ber. der deutsch-bot. Ges. XVIII p. 184 ff.

[3]) Wettstein l. cit.

Ganz anders bei den Pflanzen. Hier hat sich eine Art durch Anpassung an die besonderen Verhältnisse der Wiesenkultur allmählich in zwei völlig getrennte, selbständig gewordene Arten gespalten, deren besondere Eigenschaften sich unmittelbar von Generation zu Generation vererben. Die Merkmale, welche diese Artenpaare unterscheiden, betreffen wesentliche, für den Fortbestand derselben wichtige und notwendige Eigenschaften. Beide Arten sind genetisch einander gleichwertig. Der pflanzliche Saison-Dimorphismus hat nicht das Geringste mit Generationswechsel zu tun; seine Entstehung beruht vielmehr auf einer besonderen Form der Artbildung durch Zuchtwahl.

Wettstein hat der Verschiedenheit des tierischen und pflanzlichen Saison-Dimorphismus an einer Stelle seiner Schriften Rechnung getragen[1]). Er erklärt jedoch dieselben gewissermassen nur für graduell verschieden, indem er das Hauptgewicht auf das Endergebnis beider, die Bildung neuer Arten, legt. Wie er ausführt, ist es beim ersteren zu einer Artbildung noch nicht gekommen, wenn auch eine solche im Bereiche der Möglichkeit liegt, während bei dem pflanzlichen Saison-Dimorphismus das Resultat der Artbildung schon erreicht sei. Es hat sich demgemäss die Anpassung an die wechselnden äusseren Einflüsse bei dem Schmetterling durch Entwickelung von verschiedenartigen Generationeu, bei der Pflanze durch Teilung in Arten geäussert. Wettstein bezeichnet somit jenen Fall als Saison-Generations-Dimorphismus, diesen als Saison-Art-Dimorphismus.

Es mag mir verziehen werden, wenn ich dieser Anschauung des von mir hochgeschätzten Forschers nicht ganz beitrete. Gern will ich zugeben, dass auch bei den Schmetterlingen die Artbildung das Endergebnis der saisondimorphen Gliederung darstellt und dass vielleicht auch die eine oder andere Art bereits existiert, welche dem Saison-Dimorphismus ihre Entstehung verdankt, wenn auch das Wie einigermassen problematisch erscheint. Indessen, was wäre damit gewonnen? Wir haben dann zwar in beiden Fällen das gleiche Resultat der Artbildung, aber die Wege, auf denen dies Ergebnis erreicht ist, sind, wie ich vorhin gezeigt habe, weit verschiedene und berühren sich auch nicht in einem Punkte.

Es erscheint mir nun nicht zulässig, zwei ihrem Wesen nach so verschiedene Dinge, wie es der tierische und pflanzliche Saison-Dimorphismus sind, mit dem gleichen Namen zu belegen. Das Wort „Saison-Dimorphismus“ ist für eine ganz bestimmte Erscheinung in der Zoologie seit langem fest eingebürgert, und ich möchte es bezweifeln, dass die Zoologen geneigt sein würden, diesen Ausdruck zu Gunsten des an sich gewiss treffenden, wenn auch etwas schleppenden Wortes „Saison-Generations-Dimorphismus“ aufzugeben. Was nun die Botaniker

[1]) Monographie der Gattung *Euphrasia* p. 47.

anbelangt, so haben weder Wettstein selbst, noch auch andere Forscher, welche sich mit den fraglichen Erscheinungen und ihren Trägern in neuester Zeit befasst haben, je den Ausdruck „Saison-Art-Dimorphismus" in praxi in Anwendung gebracht, vielmehr findet man überall für die bezüglichen Verhältnisse auch im Pflanzenreich lediglich das Wort Saison-Dimorphismus angewandt. Man kann nun meiner Ueberzeugung nach nicht stillschweigend dahin übereinkommen, dass der Ausdruck „Saison-Dimorphismus" im Tierreich diesen, im Pflanzenreich jenen Vorgang zu bedeuten habe; das Wort gerät dann in Gefahr, nicht mehr die prägnante Bezeichnung für eine ganz bestimmte Erscheinung zu sein, sondern ein Sammelbegriff zu werden. Ich möchte daher vorschlagen, den Ausdruck Saison-Dimorphismus (bezw. Tri- und Polymorphismus) lediglich für solche Fälle zu gebrauchen, in denen eine und dieselbe Art in zwei oder mehreren morphologisch verschiedenen, einander in regelmässiger Periode folgenden Generationen von gleichem Geschlechtswerte auftritt, deren Unterschiede nicht in wesentlichen Organänderungen bestehen; für die Artspaltung bei den Pflanzen, welche zur Entwickelung zweier korrespondierender, zeitlich differenter Parallelformen geführt hat, muss meines Erachtens unbedingt ein anderer Ausdruck gewählt werden, vielleicht „Saison-Diphylismus"[1]).

Die Notwendigkeit, die beiden abweichenden Begriffe auch äusserlich durch Beilegung verschiedener Bezeichnungen zu unterscheiden, tritt noch klarer zu Tage, wenn man berücksichtigt, dass der echte Saison-Dimorphismus, wie ich ihn soeben definiert habe, sehr wohl auch im Pflanzenreich vorkommen kann. Bekanntlich gelangt nicht selten bei einjährigen Pflanzenarten von kurzer Vegetationsdauer, welche im Frühsommer ihre Samenreife bereits beendet haben, in demselben Jahre noch eine zweite Generation zur Ausbildung, deren Entwickelung unter wesentlich anderen äusseren Verhältnissen, namentlich hinsichtlich der Temperatur, erfolgt, als bei der Frühjahrsgeneration. Es wäre nun sehr wohl denkbar, dass hierdurch diese zweite Generation, sofern ihr Zustandekommen ein regelmässiges, alljährlich wiederkehrendes ist, im Laufe der Zeit auf dem Wege der direkten Anpassung abweichende morphologische Eigenschaften gewinnt, welche sich allmählich zu steigern und zu festigen vermögen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass solche Formen tatsächlich schon existieren; so machte mich Herr O. E. Schulz, der Monograph der Gattung *Cardamine*[2]), darauf aufmerksam, dass bei einigen Arten dieser Gattung,

[1]) Die Wahl dieses Wortes erfolgte auf Grund eines Vorschlages des Herrn Professor Ascherson. Derselbe hat mich bei meiner Arbeit auf das Entgegenkommendste mit seinem wertvollen Rat unterstützt und mich dadurch zum aufrichtigsten Danke verpflichtet.

[2]) Engler's botan. Jahrb. 32. Band (1903) 4. Heft p. 280.

z. B. bei *C. parviflora*, häufig solche Spätsommer-Generationen auftreten, welche gewisse Verschiedenheiten gegenüber der normalen Frühjahrs-Generation aufzuweisen haben. Ferner teilte mir Herr Dr. Graebner mit, dass er bei einjährig-überwinternden Arten, wenn sie im Frühjahr ausgesäht werden, in der Kultur im botanischen Garten einen dem tierischen analogen Saison-Dimorphismus beobachtet habe, so bei *Cerastium semidecandrum*, *Holosteum*, *Capsella*, *Erophila* u. a. Schliesslich verdanke ich Herrn Prof. Ascherson einige Hinweise auf dimorphe Formen, welche sich den erwähnten anreihen lassen. Es sind dies Fälle, in denen dieselbe Art als ⊙ und ⊙ erscheint, Formen, welche einen grösseren oder geringeren morphologischen Unterschied zeigen. Dies ist z. B. bei *Senecio vernalis* der Fall, dessen ⊙, als var. *glabratus* bezeichnete Form viel kahler ist, als die typische ⊙. Ferner würden hierher die ⊙⊙ und ♃ Pflanzen gehören, welche schon im 1. Jahre blühen und dann sehr eigenartig erscheinen, wie *Hyoscyamus agrestis*, ferner *Juncus effusus* var. *pauciflorus*[1]) und *J. lamprocarpus* var. *setiformis*[2]).

Es erscheint durchaus nicht ausgeschlossen, dass solche Formen constant bei denselben Arten auftreten; sicher handelt es sich bei ihnen nicht um Diphylismus.

Es würde im hohen Grade interessant sein, durch Kulturversuche dieser Frage näher zu treten und diese verschiedenartigen Formen zu klären; ich glaube bestimmt, dass es auf diesem Wege gelingen wird, Fälle von echtem Saison-Dimorphismus auch im Pflanzenreiche nachzuweisen.

---

[1]) Ascherson u. Graebner, Synopsis, II. 2. p. 443.

[2]) l. c. p. 478.

Zweiter Nachtrag zur „Moosflora des Harzes".

Von

Leopold Loeske.

Wenn ich, nachdem erst vor einigen Monaten der „Erste Nachtrag" in der „Festschrift zu P. Aschersons 70. Geburtstage"[1]) erschienen ist, bereits wieder einen Nachtrag folgen lasse, so wolle man in erster Linie den Naturreichtum des Harzes für diese, manchem vielleicht zu rasch erscheinende Aufeinanderfolge verantwortlich machen. Von den aus diesem Reichtum durch die Bemühungen der Bryologen des Harzes geschöpften neuen Ergebnissen sind nachstehend auch diesmal nur die wichtigsten zusammengestellt. Zu einem Aufbau des bryologischen Gesamtbildes des Harzes unter Verwendung aller Einzelbeobachtungen wird wohl erst nach einer Reihe von Jahren abermals die Zeit kommen. —

Anfang April des Jahres 1904 hatte ich das Vergnügen, in Gesellschaft der befreundeten Herren Professor Osterwald, Dr. Quelle und Zschacke zwei Tage dem herrlichen Bodetale widmen zu können, zwei Tage, von denen ich glaube, dass sie den Genannten so wenig wie mir je aus dem Gedächtnisse schwinden werden. Am 1. April schlenderten wir von Thale auf dem Fusswege nach Treseburg, möglichst in der Nähe des Bodeflüsschens und — wie es sich fast von selbst versteht — auf Schritt und Tritt durch bryologische Erscheinungen gehemmt. Bei den etwa 350 Laub-, Leber- und Torfmoosen, die ich bisher schon für das untere Bodetal verzeichnen konnte, wird man mir die Aufzählung des Gesehenen erlassen, soweit es sich nicht um bemerkenswerte Erscheinungen handelte. Als solche darf unsere erfreuliche Feststellung gelten, dass *Timmia austriaca* nicht auf kleine Standorte beschränkt ist, sondern in grosser Menge auf ausgedehnten Strecken des Bodeufers im etwas feuchten Schlicksande zwischen Wald und Wasser verbreitet ist. Sehr erfreulich war ferner die Wiederentdeckung der seit Hampe im Harze nicht mehr festgestellten *Frullania fragilifolia* an bemoosten Felsen am Wege. Sie wurde von Zschacke an von ihm mitgenommenen Exemplaren einige Tage nach dem Ausfluge erkannt und mir zugesandt. Nach

[1]) Berlin, Gebr. Borntraeger. 1904.

Hampe soll das Moos „an hohen Felsen" im Bodetale wachsen, daher wurde es früher im tiefen Tale weder gesucht noch erwartet. Der Fund beweist von neuem, dass man Standortsangaben nicht immer bis aufs Tipfelchen genau nehmen darf. Als neu für den Harz ergab sich auf humöser, feuchter, schwarzer Erde zwischen Granitblöcken unter dem Hexentanzplatz *Plagiothecium succulentum* Lindbg., steril. Weiter oben zeigte sich neben *Eurhynchium Stokesii* msp. (= mit Sporogonen) an triefenden Felswänden eine sterile Philonotis vom marchica-Typus, mit zugespitzten ♂ Hüllblättern, die noch weiter zu beobachten ist.

Am folgenden Tage gab es einen „Sturm auf die Rosstrappe"; es galt, die seit Hampes Zeiten verschollene *Fimbriaria pilosa* wieder zu entdecken. Kaum jemand unter uns erhoffte wohl ernstlich, dass der Fund gelingen würde, aber man wollte doch sein Möglichstes tun. Unter Führung unseres kundigen Quelle wurde Weg und Steg verschmäht und durch Gestrüpp und Dornen langsam der felsige Abhang erklettert. Nach dem Grundsatze der Arbeitsteilung zersplitterte sich unsere kleine Gesellschaft. Schliesslich war es Freund Quelle, dessen Ausdauer und scharfem Auge der Fund gelang. Spärlich genug, in humösen Felsspalten des Granits versteckt, nicht selten mit der häufigeren *Reboulia hemisphaerica* msp. vereint (die Hampe auffallenderweise aus dem unteren Bodetale garnicht nennt, während wir sie auf beiden Ufern feststellten), wurde das zierliche Moos mit Sporogonen beobachtet und mit lebhafter Freude begrüsst. *Grimaldia barbifrons*, die Hampe hier angibt, wurde nicht gefunden, dafür *Riccia Bischoffii* auf besonnten Stellen, die anderwärts meines Wissens gern mit *Grimaldia* zusammen vorkommt. Zu erwähnen sind von felsigen Abhängen bei der Rosstrappe noch *Weisia crispata*, *Phascum piliferum*, *Encalypta ciliata*, alle msp. An einer feuchten Felswand fanden wir *Schistidium pulvinatum* msp. sehr schön neben glänzenden Polstern des *Bryum alpinum*. Die trockenen Felswände entfalteten einen Massenwuchs von *Grimmia montana* und *commutata*, erstere wenig, letztere viel msp. Das ebenfalls bereits von Hampe für das Bodetal „an Felsen nach Treseburg zu" angegebene *Pterogonium gracile* wurde von Zschacke an einer Felswand wiederentdeckt. —

Wer das Bodetal sonst nur im heissen Sommer sah, bei Wassermangel und im endlosen Zuge lärmender Ausflügler, der kennt den grossartigen Eindruck nicht, den die wunderbaren Felsmassen dieses Engpasses im ersten Frühjahre machen, wo sie unverhüllt durch dichte Laubwaldkronen dem Wanderer überall in ernster Wucht entgegenstarren. Als wir uns schliesslich trennen mussten, beherrschte uns der Wunsch auf ein nicht zu fernes Wiedersehen an dieser herrlichen Stätte. —

Einige Monate später, und zwar in dem heissesten des ob seiner Dürre berüchtigten Sommers 1904, hielt ich mich drei Wochen lang in Harzburg auf, wobei ich den Harz von einer ganz neuen und unerwünschten Seite kennen lernte. Statt der sonst so prächtigen Frische der Luft und des Bodens verstaubte Wege bis auf die Brockenkuppe! Rauschte einem sonst fast auf Schritt und Tritt ein Wässerlein über den Weg, so musste man in der Mitte und gegen Ende Juli abseits der Haupttäler gar nach Wasser suchen und konnte man sich das Vergnügen machen, selbst trockenen Fusses in felsigen Bachrinnen herumzusteigen, die sonst von Kaskaden belebt waren. In der Mitte des Monats Juli waren das Lärchenfeld (auf den Karten gewöhnlich „Radauer Born“ bezeichnet) und die anderen Brockenmoore derart ausgetrocknet, dass die herausgezupften Sphagnen vielfach zu Staub zerrieben werden konnten. Fast alle Moortümpel waren wasserlos und der schwarze Boden, dem die sonst schwimmenden Moose der Tümpel wie eine kaum kenntliche Haut angetrocknet war, von Rissen durchsetzt. Das hatte ja nun auch sein Gutes, denn ich konnte Moorstellen absuchen, deren Betreten sich sonst verbot und ebenso Bachläufe, von denen ich bisher nur die Vegetation des Randes gekannt hatte. Aber vor allem für Lebermoose war es trotz alledem eine sehr ungünstige Zeit. Sie waren vielfach fast wie weggeblasen, bis zur Unauffindbarkeit vor dem sengenden Strahl der Julisonne in sich selbst und in die umgebenden Pflanzen verkrochen. So kam es, dass meine Hauptausbeute, mit hübschen Ausnahmen, aus Laubmoosen bestand.

Auf dem Roten Bruch unter dem Achtermann, in dem Sattel zwischen dieser Höhe und dem Königsberg, das ich noch verhältnismässig wasserreich fand, machte ich wieder einmal die alte Erfahrung, dass von zwei Beobachtern, die hintereinander den gleichen Vegetationsfleck durchsuchen, jeder Wahrnehmungen macht, die dem anderen entgangen waren. Auf einem allerdings ziemlich raschen Durchgange durch das Moor (± 800 m) begegneten mir von den bemerkenswerten Funden, die Herr Jaap zwei Jahre vorher hier gemacht hatte, nur *Sphagnum molluscum*. Als ich aber am Saume des Moores in den mehr hochmoorartig ausgebildeten, dichten Sphagnumkuppen unter niedrigen Moorfichten derart an ähnliche und *Pohlia sphagnicola* Lindbg. et Arnell beherbergende Moorstellen des heimischen Grunewaldes erinnert wurde, dass ich nach diesem Moose zu suchen begann, fand ich nicht nur diese, im Harz bisher nicht bekannt gewesene Pflanze, sondern im gleichen Rasen dazwischen auch ein Moos, das ich bisher für eine Form der Ebene gehalten und nie hier oben erwartet hätte: *Lophozia marchica* (Nees) Steph. Sie wuchs spärlich in einer von *Polytrichum strictum* durchsetzten *Sphagnum fuscum*-Kuppe, in Gesellschaft der *Pohlia sphagnicola* und des

Leioscyphus anomalus. Statt der bei Berlin als gewöhnliche Begleiterin auftretenden *Cephalozia connivens*, die im Harz noch fehlt, fand sich *C. symbolica* Breidler. Die ganze Tracht der gesamten Moosvereinigung war sonst der mir aus der Mark gewohnten zum Verwechseln gleich. Wie *Lophozia marchica* war auch die *Pohlia* steril (♀ und ♂ Exemplare), doch fand sich letztere weit reichlicher und in einiger Verbreitung vor. Noch zahlreicher fand ich die *Pohlia* einige Tage später auf dem Lärchenfeld unter gleichen Verhältnissen. Hier sammelte sie bald darauf auch Freund Quelle, der mir das Vergnügen gemacht hatte, aus Göttingen auf einen Tag herüberzukommen. Einmal so weit, suchte und fand ich *Pohlia sphagnicola* sozusagen plan- und programmässig auf verschiedenen Stellen des Brockenfeldes, dem Moor auf dem Königsberg (1000 m) und auf der Nordseite des Brockens (1000 m). Auf dem Bruchberge bei der Wolfswarte gelang die Auffindung nicht, und *Lophozia marchica* blieb überhaupt ganz auf die erste Stelle im Roten Bruch beschränkt. Beide Moose sind weniger im offenen Moore zu suchen, als an den buschartig bewachsenen Uebergangspartien zwischen Moor und Wald, wo gewöhnlich hohe, mit *Polytrichum strictum* durchsetzte Torfmoospolster auftreten.

Das einzige, sichere Kennzeichen, um *Pohlia sphagnicola* ohne Sporogone von *P. nutans* v. *sphagnetorum* Schimper zu unterscheiden, liegt in dem zweihäusigen Blütenstand der ersteren. Nur wer sich länger mit beiden Formen beschäftigt, gewinnt auch in der Tracht der fast stets stärker verzweigten *P. sphagnicola* schon einen äusserlich ziemlich sicher führenden Halt. Da nach meinen Untersuchungen die Sporen der *P. nutans* v. *sphagnetorum* in der Grösse die Mitte zwischen *nutans*- und *sphagnicola*-Sporen halten, so glaube ich, dass *Pohlia sphagnetorum* (Schp.) bei weiteren Untersuchungen auch noch zu einer „Art zweiten Grades“ wird erhoben werden müssen.

Die Untersuchung der obersten Brockenkuppe ergab unweit des Hotels in einer Gesteinspalte auf Knochenunterlage einige reich mit Sporogonen besetzte Rasen von *Tetraplodon mnioides*, einer Art und Gattung, die erst zwei Jahre vorher von Professor Dr. Peter an einer anderen Stelle der Kuppe für das Gebiet entdeckt worden war. Des weiteren brachte eine feuchtkiesige Stelle des Bahneinschnittes bei 1000 m einen Fund, den ich sowenig wie *Lophozia marchica* erwartet hätte, nämlich *Pohlia cucullata* Bruch. War mir die *Lophozia* für den Harz zu „märkisch“, so schien mir *P. cucullata* doch wieder zu alpin für diese Höhe. Allein der Fund hielt jeder Untersuchung stand und bewies so von neuem, dass 1000 m des Harzes 1400 m des Riesengebirges und etwa 1700 m der Alpen (in dieser Höhe fand ich *P. cucullata* im Salzburgischen im Rainbachtal) unter Umständen aufwiegen können. Die Harzpflanze (nur ein Rasen, dessen

Hälfte ich stehen liess) wuchs mit einer üppigen Form der allgegenwärtigen *P. nutans* und mit *Plagiothecium Ruthei* Lp. zusammen, das mir in dieser Höhe für den Harz neu war. Der feuchtkiesige Standort war durch den Bahnbau zweifellos erst geschaffen worden. Wie mögen die Sporen hierher gelangt sein? War es der Wind, waren es Vögel, oder wächst das Moos auch noch an einer anderen ursprünglicheren Stelle der Kuppe? — Die etwa zehn vorhandenen Sporogone waren (Mitte Juli) ausgereift und die Pflanzen so auffallend üppig entwickelt (ich will auf den einzigen Rasen keine neue Varietät gründen), dass ich sie für die var. *Hausmanniana* gehalten hätte. Aber für diese werden ganzrandige Blätter verlangt und dieser Forderung entspricht mein Exemplar nicht. Auch die Sporogone sind erheblich grösser, als bei meinen verschiedenen alpinen Exemplaren, nämlich entdeckelt und ohne Peristom $\pm$ $3^1/_2$ mm lang und $\pm$ $1^1/_2$ mm breit. Limpricht hat gerade bei dieser Art auffallenderweise keine Grössenangabe für die Kapsel. Trotz dieser Grösse stimmen die Einzelheiten des Peristoms mit denen alpiner Exemplare der *P. cucullata* überein.

Die Gattung Pohlia sollte aber noch weitere Vertreter an das Licht treten lassen.

Von Harzburg führt eine Chaussee über Torfhaus, wo sie 800 m Höhe erreicht, Oderbrück, Königskrug und Braunlage nach Ellrich am Südharz. Auf der Strecke bis Torfhaus (von mir kurz als Torfhauschaussee bezeichnet) und Königskrug ist die Gattung Pohlia in bemerkenswerter Weise vertreten und zwar in den Gräben der Chaussee. Diese verschlammen streckenweise immer wieder durch die herabfliessenden Bergwässer, aber immer werden sie, wo es not tut, von Arbeitern wieder frisch ausgeschachtet. Wer da nun meinen wollte, dass bei solchem Betriebe in den Gräben kein Platz und keine Zeit für nennenswerte bryologische Siedelungen bliebe, der würde sich irren. Schon vor einer Reihe von Jahren begegnete mir in diesen Gräben zum ersten Male *Pohlia gracilis* Lindbg. in der hohen fo. *elata*, die zwischen 700 und 800 m in dichten, grossen Rasen steril auftrat und in späteren Jahren bald ab-, bald wieder zuzunehmen schien. *Pohlia annotina* (Hedw. emend. Correns) (über die Synonymik dieser Art vergl. weiter unten an besonderer Stelle) ist in den Gräben der Torfhauschaussee, wie überhaupt in der Gegend über Harzburg, steril verbreitet; msp. ist sie bisher selten gefunden worden. Die seltenere *Pohlia Rothii* (Corr.) Broth. sammelte schon Hampe bei Oderbrück msp. Steril ist sie an der Torfhauschaussee nicht selten und an einer Stelle, bei 600 m, fand ich sie auf einer benachbarten Waldblösse in Gesellschaft von *P. nutans* in grossen, sterilen, schollenartig abhebbaren Rasen. Die bis 15 mm hohen, dicht beblätterten, glänzenden Stämmchen sind sehr gedrängt und unten stark durch Wurzelfilz verwebt, so dass

sie in der Tracht an die *P. glareola* (Ruthe & Grebe) Br. erinnern, die sie aber an Grösse sehr übertreffen. ♀ Pflänzchen finden sich häufig, ♂ aber recht sparsam eingesprengt. Die Pflanze hat auch sonst ihre Eigentümlichkeiten und ich verdanke Herrn R. Ruthe sehr eingehende Untersuchungen dieser Form, die aber mangels der Sporogone bisher keinen Abschluss finden konnten. Sie sei inzwischen als var. *compacta* Ruthe u. Lske. bezeichnet. — Im oberen Radautal, 500 bis 600 m, ist *Pohlia Rothii* häufiger und stellenweise kommen Sporogone vor.

Eine weitere sterile Pohlia, die ich im letzten Sommer hier aufnahm, erwies sich als *P. commutata* Lindbg. und war mir eine neue Erscheinung im Harz. Wie ich später von Herrn C. Warnstorf erfuhr, war diese Pohlia schon früher von ihm nach Exemplaren bestimmt worden, die Joh. Warnstorf (1899) auf der Brockenkuppe und O. Jaap (1902) bei Oderbrück gesammelt hatten.

Zu diesen, einschliesslich der auch hier reich vertretenen *P. nutans*, fünf Arten gesellte sich im letzten Sommer *P. pulchella* (Hedw.) Lindbg., die ich früher aber wohl doch übersehen haben mag. Schon bei 600 m trat das Moos in ziemlich hellgrünen, sterilen Räschen auf und erst einige Tage später fand ich zwischen Torfhaus und Oderbrück bei etwa 780 m im Chausseegraben an der Böschung einige fruchtende Räschen. Die Sporogone waren längst entdeckelt, hatten aber noch ganz die an *Mniobryum carneum* erinnernde Tracht bewahrt. Meine Vermutung, dass *Pohlia pulchella* vorliege, muss ich nach Vergleich mit nordischen Exemplaren (lg. Arnell) und ostpreussischen (lg. Janzen), welch letztere Limpricht pat. als richtig bestimmt anerkannt hatte, bestätigen. Nur ein einziges abweichendes Merkmal kann ich anführen: die Sporen der Harzpflanze messen bis 24 μ, während Limpricht 14—18 μ angibt. Ich fand aber auch an skandinavischen Exemplaren die Sporen bis zu 21 μ. Die sporogontragenden hercynischen Pflänzchen sind ganz ebenso zierlich wie nordische, die sterilen Sprossen sind bei der Harzpflanze dagegen entschieden üppiger entwickelt, was mit dem tieferen oder südlicheren Standort zusammenhängen mag. Auch steril ist *P. pulchella* durch die oben schopfartig gedrängten, aber stets aufrechten Blätter mit fast linearisch engem Zellnetz von allen Verwandten zu unterscheiden.

Von der im Harz nun sehr gut vertretenen Gattung Pohlia fehlen zur Zeit noch *P. bulbifera* Warnst. und *P. lutescens* (Limpr.) H. Lindbg., die beide noch sehr wohl nachzuweisen sein werden, die letztere an Buchenwaldhohlwegen. Nachdem jetzt *P. cucullata* im Harze nachgewiesen, ist aber auch die Wahrscheinlichkeit des Vorkommens der *Webera polymorpha*, *longicolla* und *Ludwigii* sehr gestiegen!

Ende August besuchte der Königl. Forstmeister Herr Grebe das Brockengebirge, vorwiegend die Gegenden bei Schierke. An einer

quelligen Stelle der Brockenkuppe entdeckte der Genannte von neuem ein Moos, das seit Hampe wohl niemand mehr im Harze beobachtet und das auch ich bislang vergeblich wiederzufinden getrachtet hatte: *Calliergon sarmentosum* Kindb. Es wächst in purpurnen Rasen in Gesellschaft von *Drepanocl. purpurascens,* dieses mit Sporogonen, *D. exannulatum* und *D. Rotae.*

Da Herr Grebe mehrfach Stellen besuchte, die ich teils noch gar nicht kenne, teils nur oberflächlich, so lasse ich einen Teil seiner mir gütigst zur Verfügung gestellten Notizen folgen. Der Genannte beobachtete an den Feuersteinklippen (700 m) bei Schierke (die ich noch nicht besuchen konnte): *Cynodontium polycarpum* (häufig); *Oreoweisia Bruntoni* (spärlicher; relativ hoher Standort. — [Bemerkung von Grebe]); *Rhacomitrium protensum* (reichlich); *R. sudeticum* (spärlich); *Bartramia Halleriana* (reichlich); *B. crispa; Grimmia incurva* (vereinzelt an exponierten Stellen); *Pleuroschisma deflexum* Dum. (mehrfach). — Dieses Lebermoos war bisher erst von zwei Stellen im Harze bekannt. — An der Elendsburg (kalkhaltige Schiefer) sammelte Herr Grebe: *Bartramia Halleriana* und *ithyphylla; Encalypta ciliata* (spärlich); *Neckera crispa; Tortella tortuosa*; *Amphidium Mougeotii; Heteroclad. heteropt.; Pohlia cruda; Fissidiens decipiens* u. a. m. Hier auch beide *Isothecium*-Arten, „jedoch ohne Uebergänge in *Is. Vallis Ilsae*“ (siehe weiter unten weiteres über diese Form), „das auf Felsblöcken der Bode eine häufige Massen-Vegetation bildet.“

An Chausseegräben (Granitsand) bei Schierke: *Dicranella varia* und *rufescens; Philonotis marchica*, dürftig und steril. *Bryum inclinatum* Br. eur., von mir schon von der Brockenkuppe angegeben, fand Grebe hier ebenfalls, ebenso *Hypnum pallescens* an Fichtenrinde auf dem Königsberg. Hier ist das Hauptvorkommen dieser Art. An Granitblöcken im lichten Fichtenwald des Königsberges (1000 m) ferner: *Rhacomitrium microcarpum* msp. in Menge und *Cynodontium strumiferum* in üppigen Rasen.

An Felsblöcken der Bode bei Schierke: *Hygrohypnum ochraceum* (Massenwuchs); *Schistidium alpicola* var. *rivulare* (stellenweise); *Fontinalis squamosa; Brachythecium plumosum* („häufig, während *Rhynch. rusciforme* auffälligerweise fehlt“); — in „Mfl. d. H.“, Einleitung S. 12, habe ich erwähnt, dass diese Art in den höheren Lagen des Harzes zurückweicht. — Herr Grebe entdeckte ferner einen weiteren Standort des *Rhacomitrium affine* msp. (im Sinne der Limprichtschen Beschreibung) an Schieferplatten lichter Waldstellen am steilen Hang westlich bei Elend. *Orthotrichum stramineum* ist nach seinen Beobachtungen Charaktermoos an Allee- und Waldbäumen bei Schierke und Elend.

Ich stelle in den folgenden Zeilen weitere Funde zusammen, teils eigene Beobachtungen, teils solche, die mir von anderer Seite, besonders

von den Herren Dr. Quelle, Professor Dr. M. O. Reinhardt und H. Zschacke, zur Verfügung gestellt wurden. Ferner habe ich verschiedene systematische und andere Erörterungen aufgenommen, die nicht gerade speziell den Harz betreffen, für die ich aber keine besondere Veröffentlichung vornehmen wollte. Die Reihenfolge der Arten ist aus praktischen Gründen diesmal noch die der „Moosflora des Harzes". Ich würde sonst eine andere gewählt haben, da u. a. die Einteilung in akrokarpe und pleurokarpe Moose völlig überholt ist.

Riccia Bischoffii Hüb. Der schon weiter oben erwähnte Standort bei der Rosstrappe ist der erste im eigentlichen Harzgebirge. Wallroths frühere Beobachtung auf den Gipsbergen des Südharzes hat neuerdings Quelle in der Umgegend von Nordhausen bestätigen können.

Ricciocarpus natans Corda wurde nach Mitteilung des Herrn E. Wockowitz im Wolfsholzteich bei Wernigerode von Pastor Steinbrecht und im Uetschenteich bei Darlingerode von Amtsgerichtsrat Kalisch beobachtet. Aus dem Innern des Harzes ist noch immer kein Standort bekannt.

Aneura sinuata Limpr. wächst im oberen Suental bei Ilsenburg an quelligen Bachstellen mit *A. pinguis* und *Trichocolea Tomentella.* Zwischen Harzburg und dem Brocken ist sie verhältnismässig verbreitet an nassen Felsen, feuchtkiesigen Stellen, gern mit *Dicranella squarrosa, Aneura pinguis* und *Pellia.*

Aneura fuscovirens (Lindb.) Warnst. var. *submersa* (Lske.) Warnst. in Kryptogamenflora von Brandenburg, I., S. 109, entdeckte F. Quelle im Gipsgebiet bei Nordhausen, wo sie im Salzabach unter Wasser grosse dunkelgrüne Wiesen bildet. Von *A. pinguis* ist das Moos u. a. durch dickeres Laub, das im Querschnitt bis zu 16 Zelllagen zeigt, und derbere Aussenzellen unterschieden. Wie der Querschnitt zeigt, ist die Frons der Nordhäuser Pflanze nicht flach, sondern an den Rändern nach unten umgebogen.

Näheres über *A. fuscovirens* findet man bei Lindberg, Musci scandin. 1879, S. 5, wo *Aneura rigida* Wallroth als Synonym angezogen wird, die ich in „Mfl. d. H." bei *A. pinguis* einzureihen suchte. Lindberg dürfte Wallrothsche Exemplare untersucht haben, die ja aus der Umgebung Nordhausens stammen. *A. fuscovirens* wäre nunmehr als „Species" in die Flora des Harzes einzureihen.

Aneura latifrons Lindbg. fanden G. Oertel auf morschem Holze im Hirschgrunde des Bodetales, Quelle und ich auf einem alten Baumstumpf zwischen Molkenhaus und Torfhaus bei etwa 600 m, in Gesellschaft von *Lophozia porphyroleuca, Lepidozia reptans* usw. Insgesamt sind erst drei Standorte vom Gebiet bekannt. Die moderne Forstkultur räumt eben gar sehr mit alten, morschen Baumstämmen auf!

Aneura und *Pellia.* Wie man sterile Aneura- und Pelliaformen der Gattung nach durch die gabelige Verzweigungsweise der Pellien die bei Aneura nicht vorkommt, unterscheiden kann, darüber führt, Warnstorf in seiner umfassenden, neuen Bearbeitung der märkischen Moose (Kryptgfl. d. M. B., I, S. 105) einige beachtenswerte Sätze aus Jacks Abhandlung „Beiträge zur Kenntnis der Pellia-Arten" (in der „Flora", 81. Band, 1895) an. Den ganzen Absatz fand ich nun kürzlich in der „klassischen Fundgrube der Hepaticologie", also in Nees' „Nat. d. eur. Lebm.", wo man ihn, von völlig nebensächlichen orthographischen Abweichungen abgesehen, im III. Bande auf Seite 432 und 433 finden kann. Als ich, um dem Sachverhältnis auf den Grund zu kommen, Jacks Arbeit nachschlug, fand ich, dass bei den fraglichen Sätzen die Anführungszeichen fehlen. Unmittelbar vorher ist ein anderer Satz aus Nees (III., S. 432) unter Nennung der Quelle und mit Anführungszeichen von Jack angeführt; dann folgen die von Warnstorf abgedruckten Sätze und zwar fehlen, wie gesagt, bei diesen die erwähnten Zeichen. Ich halte es für über jeden Zweifel erhaben, dass Jack hier bei der Korrektur lediglich ein Versehen unterlaufen war, das dann auch Warnstorf täuschte. Diese Zeilen bezwecken auch nur, Nees' geistiges Eigentum an den in Rede stehenden Sätzen wiederherzustellen.

Pellia Neesiana. Auch im letzten Sommer beobachtete ich an verschiedenen Stellen des Brockengebirges eine Pellia in rein ♂ Rasen, die wahrscheinlich hierher gehört. Da aber die sichere Entscheidung ohne ♀ Exemplare nicht möglich ist, so bitte ich diejenigen Bryologen, die Gelegenheit haben, den Harz im April zu besuchen, auf ♀ oder Sporogone tragende Rasen zu achten. Nach Jack („Flora", Band 81, S. 6) ist *P. Neesiana* sogar verbreiteter als *P. epiphylla.* Von der ebenfalls zweihäusigen *P. calycina* unterscheidet sich *P. Neesiana* u. a. durch die Halbringfasern der gestreckten Zellen der inneren Wand der Kapselklappen, die auch *P. epiphylla* besitzt, während sie bei *P. calycina* fehlen. *P. Neesiana* wächst nach Jack sowohl auf kalkhaltigem, wie auf kalkfreiem Boden, nach Breidler zieht sie kalkfreien oder kalkärmeren Boden vor; sie soll sich auch durch rötliche Färbung der Mittelrippe oder des ganzen Laubes auszeichnen. — Der Name *P. calycina* Nees bezeichnet übrigens genau genommen eine Mischart. Die richtige Bezeichnung für dieses Moos ist, wie Dr. Levier nachwies: *P. Fabroniana* Raddi (vergl. „Moosfl. d. H.", S. 327).

Gymnomitrium obtusum Pear. fand ich im Geklüft der Nordseite des Brockens bis gegen 900 m absteigend.

Haplozia cordifolia Dum. Am Talschluss des Suentals im Wasser des steilen Baches. Ich schätze die Höhe auf 500 m. Dies würde dann der tiefste Standort im Harze sein.

Diplophyllum gypsophilum (Wallr.) wird in der „Synopsis Hepaticarum“, S. 121, als *Jungermannia minuta* Crantz 1 *α* gypsophila* wie folgt charakterisiert: „*exigua, parce ramosa, omnino procumbens, foliis subadpressis parvulis convexis, lobulo superiori magis acuto, involucralibus interioribus omnibus trifidis laciniis oblongis apice incurvis.*“ Es ist dies die einzige Form der *J. minuta*, bei der die „Synops.“ eine Eigentümlichkeit der Involucralblätter hervorhebt. In einer Anmerkung heisst es u. a. „*var. 1 α* gypsophila, in Hercyniae gypsaceis sibi constans, nescio an species sit propria*; . . .“. Gleichwohl haben mich meine weiteren Untersuchungen nur noch mehr in der Ueberzeugung bestärkt, dass Wallroth im Rechte war, seine Form selbständig zu benennen. Ich meine, dass zur Unterscheidung von Naturobjekten jedes Merkmal benutzt werden muss; nicht bloss morphologische und anatomische, sondern auch sinnfällige Merkmale der Tracht, der Farbe, der Lebensweise. Wenn diese Merkmale zum Teil so beschaffen sind, dass man sie nicht ohne weiteres im Bilde vorführen oder anschaulich beschreiben kann, so ändert das jedenfalls nichts daran, dass Merkmale der angedeuteten Art eine Pflanze ganz ausgezeichnet kennzeichnen können und dass schliesslich die Naturobjekte nicht der Diagnosen wegen da sind, sondern umgekehrt. Die Diagnose, mag sie noch so scharf sein, und das Bild, mag es an Trefflichkeit seines Gleichen suchen, können bei dem gegenwärtigen Stande der Bryologie in zahlreichen Fällen schon lange nicht mehr das winzigste Pröbchen eines Mooses ersetzen. Genügt auch die trockene Probe bei einer Form nicht, die sich durch schlecht beschreibbare Eigentümlichkeiten im lebenden Zustande auszeichnet, so wird man für die bessere Entscheidung des sogenannten Formwertes einer Pflanze eben schliesslich das Studium am lebenden Objekt erfordern, bezw. dem Urteil dessen, der die Pflanze an Ort und Stelle zu beobachten in der Lage war, erhöhte Beachtung schenken müssen.

Die *Jungermannia gypsophila* Wallr. erinnert in der Tracht ihrer hingestreckten Rasen kaum noch an *J. minuta*, sondern allenfalls an *Marsupella Funckii.* Sie meidet kohlensauren Kalk durchaus und zieht ausschliesslich das Gebiet des schwefelsauren Kalkes vor, wo *J. minuta* in der gewöhnlichen Form nicht zu finden ist. Das sind nun also Merkmale, die man nach bisheriger Anschauung als „Standorts- und Habitusform“ kurzerhand zu erledigen geneigt ist. Meines Erachtens aber sind diese Merkmale im Vereine mit den morphologischen Eigentümlichkeiten der *J. gypsophila* schon jetzt völlig ausreichend, sie als selbständige Form gelten zu lassen, unbeschadet aller Verwandschaft mit *J. minuta.* Ich zweifle schon jetzt nicht, dass die Sporen, die ich noch nicht vergleichen konnte, weitere Kennzeichen ergeben werden. — Nach den gegenwärtig aufkommenden

nomenklatorischen Anschauungen würde das Moos als *Sphenolobus gypsophilus* (Wallr.) zu bezeichnen sein.

Wenn ich eine Stelle in Nees' „Naturgesch. d. e. L.“, III., S. 529, richtig verstehe, so kommt im Schwarzwalde auf der Hornisgrinde eine Uebergangsform (von „*gypsophila*“ zu „*protracta*“) in Gesellschaft von *Herpetium deflexum* vor. Es wäre wichtig, diese Form näher kennen zu lernen, denn so notwendig es ist, Formen zu umgrenzen, so notwendig ist es auch, zu untersuchen, wo und in welcher Weise die Grenzen sich auflösen. Das unterscheidet die Bryologie vom Briefmarkensammeln.

In der „Moosflora des Harzes“ habe ich unter „Bemerkungen zum systematischen Teil“, S. 28 ff. den „kleinen Arten“ das Wort geredet und dies zu begründen versucht. Zu meiner Freude finde in dem kritischen Beihefte zur III. Serie von Professor Schiffners grundlegendem Exsiccatenwerke Ausführungen, die auf anderem Wege dieselbe Forderung begründen. Der Genannte sagt u. a. bei der Besprechung der Verwandtschaftsgruppe der *Lophozia ventricosa* (S. 46, a. a. O.):

„Es wäre ja an und für sich gleichgiltig, ob man solche „werdende Arten“ als „Species“ oder als „Varietäten“ klassifiziert. Ich kann mich aber nur für ersteres entscheiden und zwar aus zwei Gründen. Erstens wird dadurch der Bequemlichkeit des Dilettantismus ein Riegel vorgeschoben, welche sich nicht gern mit der sehr schwierigen Untersuchung und Unterscheidung von kritischen Formen plagt und nur bestrebt ist, für eine jede Pflanze möglichst prompt einen Namen zu haben, unter dem sie in das Herbar eingereiht werden, oder in einer Lokalflora möglichst rasch und ohne jedes Risiko, einer effektiv falschen Bestimmung überwiesen zu werden, publiziert werden kann, wodurch unsere Einsicht in solche höchst interessante Pflanzengruppen absolut nicht gefördert, sondern ein Fortschritt der endlichen Erkenntnis ihrer Phylogenie stets gehemmt wird.

Zweitens ist es nach dem gegenwärtigen Stande dieser Erkenntnis einfach unmöglich, mit voller Sicherheit anzugeben, welche die Stammform innerhalb der ganzen Gruppe ist, der die anderen als Varietäten oder Subspecies unterzuordnen sind — möglicherweise gar keine von den beschriebenen oder jetzt lebenden Formen! Durch eine vorgefasste Meinung oder eine vorschnell als Tatsache hingestellte Vermutung kann da ein schwerer Missgriff entstehen, der den wahren Sachverhalt auf lange Zeit hinaus verdunkelt. Solches ist ausgeschlossen, wenn wir vorsichtig die wohl unterscheidbaren Formen als „Species“ neben einander stellen, wodurch allerdings eine gewisse Ungleichheit des Speciesbegriffs unvermeidlich ist, da wir auf diese Weise alte, nach allen Seiten hin isoliert dastehende Typen mit solchen spät abgezweigten, noch teilweise Uebergänge aufweisenden, gleich bewerten; jedoch wird jeder, der sich einigermassen eingearbeitet hat, sofort solche Rangunterschiede, wie etwa zwischen *Lophozia incisa*, *L. inflata*, *L. obtusa* einerseits und *L. ventricosa*, *L. longiflora*, *L. longidens* andererseits abschätzen lernen.“

Scapania ulig nosa Nees. Vier so bezeichnete Originale von Hampe, teils vom Brocken, teils aus dem Schneeloch, erwiesen sich als *S. irrigua* Nees var. *rufescens* (Mfl. d. H., S. 71 als forma). Auf dem einen Exemplar steht von Gottsches Hand: „Halte ich mit Sicherheit für *S. undulata*". Also auch Gottsche täuschte sich. Von Herrn C. Müller-Frib. wurde ich dann darauf aufmerksam gemacht, dass im Herbare Nees *S. uliginosa* vom Unterharze liege. Das Bot. Institut an der Strassburger Universität hatte die Güte, mir auf meine Bitte das Exemplar zur Untersuchung zu senden. Es trägt von Hampes Hand die widerspruchsvolle Aufschrift: „1831. *Plagiochila uliginosa* α und β. *Jungermannia undulata, rivularis! Hercyn. inf.*" und bildet das einzige sichere Exemplar der *S. uliginosa*, das ich bisher vom Harze kenne. Die Angabe „Unterharz" findet sich bei dieser Art auch in Nees' Naturgeschichte d. e. L., III, S. 522. Der Standort ist nicht näher bezeichnet und ich kenne im Unterharz bisher auch keine Stelle, wo dieses subalpine Moos gedeihen könnte. Wahrscheinlich hat Hampe sich verschrieben und „Herc. super." gemeint.

Scapania undulata Dum. — ***irrigua*** Nees. Auf der moorigen Nordseite der Brockenkuppe sammelte ich bei ± 1000 m zwischen Sphagnum eine Scapania in einem etwa 6—10 cm hohen Polster, die durch schwache, dreieckige Zellverdickungen ihre Zugehörigkeit zur *S. irrigua* beweist, gleichzeitig aber durch die Tracht, die meist stumpfen, ganzrandigen Blattlampen und das allgemeine Zellnetz sehr nahe an *S. undulata* heranreicht. In jüngeren Blättern sind die dreieckigen Zellverbindungen oft undeutlich. Die Deutung der Pflanze als Mittelform zwischen *S. undulata* und *irrigua*, jedoch der letzteren mehr angenähert, verdanke ich Herrn C. Müller-Frib., dem ich darin vollständig beipflichte.

Ich hatte schon früher die Absicht, augenfällige Uebergangsformen dadurch zu bezeichnen, dass (analog wie bei der Bastard-Bezeichnung) der Name aus den beiden benachbarten Formen gebildet wird und zwar unter Vermittelung des Bindestrichs. Auf diese Weise kann die Starrheit unserer systematischen Bezeichnungsweise ein wenig gemildert und es können Namen gebildet werden, die den tatsächlichen Verhältnissen in der Natur zu entsprechen suchen. Geben wir einmal zu, dass in der Natur die Uebergänge zwischen vielen unserer sogenannten „Arten" eine Rolle spielen, so sollten wir folgerichtigerweise dies gegebenenfalls in geeigneten Fällen auch in der Bezeichnung ausdrücken. Herr C. Müller-Frib., der diesen nomenklatorischen Vorschlag schon früher durch mich kennen gelernt und gebilligt hatte, schlug für die neue Scapaniaform die oben genannte Bezeichnung *S. undulata* Dum.-*irrigua* Nees. vor. Bei solchen Bezeichnungen soll — ich folge darin Herrn Müller — immer der zweite Name angeben, welcher Form die Uebergangsform näher steht. Denn

Uebergangsformen, die ganz genau die Mitte zu halten scheinen, werden wohl nur selten auftreten. In solchen Fällen würde ich statt des Bindestrichs den Doppelpunkt zwischen beiden Namen wählen. So würde z. B. *Dicranum longifolium:Sauteri* eine (von mir beobachtete) Pflanze bezeichnen, die ebensoviel von der einen, wie von der anderen Art hat; die Aneinanderreihung der Namen könnte dann einfach alphabetisch erfolgen. Wählt man für solche Formen die Bezeichnung „fo. *intermedia*“ oder einen anderen Namen, so weiss man oft nicht, bei welcher Stammform man ihn unterbringen soll.

Lophozia inflata Howe. In einem der wenigen nicht ausgetrockneten Moorlöcher des Lärchenfeldes sammelte ich ein Lebermoos, das in grossen grünen Filzen vom Ufer aus in das Wasser reichte und hier schwimmende, fast bis ganz untergetauchte Fladen bildete. Ganz ähnlich traf ich es im Moor am Marienteich über Harzburg in fusslangen, dem Grunde von seichten Tümpeln aufgelagerten Watten. Der ganzen Erscheinung nach glaubte ich *Cephalozia fluitans* Spruce vor mir zu haben. Allein das Zellnetz war wohl grösser als bei gewöhnlichen Formen der *Lophozia inflata*, es reichte aber an das Zellnetz echter *Cephalozia fluitans*, wie ich es auf der Weissen Wiese bei der Schneekoppe gesammelt hatte, doch nicht heran. An ventralen Adventivsprossen war kein Mangel, ebensowenig an Amphigastrien. Schliesslich erwiesen abfällige, sterile Kelche, dass das Moos zu *Lophozia inflata* gehörte. Als nov. var. *natans* hat Schiffner ganz ähnliche Formen in der III. Serie seines erwähnten Exsiccatenwerkes ausgegeben. So viel ich sehe, lassen sich sterile Formen schwimmender *L. inflata* nach fehlenden oder anwesenden Amphigastrien bezw. ventralen Sprossen nicht sicher von *Cephalozia fluitans* trennen. Entscheidend ist dagegen das erheblich weitere Zellnetz der letzteren (bis 50 μ); auch hat *C. fluitans* eine etwas abweichende Blattform, die durch weniger tiefen Einschnitt und breitere Lappen bedingt wird.

Während *Lophozia inflata* var. *natans* in den Moortümpeln des Brockengebirges sehr verbreitet zu sein scheint, habe ich sichere *Cephalozia fluitans* im Harze noch nicht finden können. Ein von Jaap gesammeltes, von Warnstorf und mir damals als *Lophozia inflata* bestimmtes, von Prof. Schiffner (in dessen Besitz sich das Exemplar befindet) jedoch zu *Cephalozia fluitans* gezogenes Pröbchen bildet zur Zeit den einzigen Beleg. Jedenfalls spricht alles dafür, dass die letztgenannte Art im Harze ebenfalls vertreten ist, auf alle Fälle aber weit seltener als *Lophozia inflata*.

Lophozia porphyroleuca (Nees), von der ich in „Mfl. d. H.“, S. 77 erst wenige Angaben aus dem Harze machen konnte, fand ich diesesmal an morschen Baumstubben zwischen Harzburg und dem Torfhause häufiger. Meine Angabe: „Im Oberharze ist jedoch auch *J. ventricosa* an morschem Holze sehr häufig!“ bedarf daher weiterer

Nachprüfung. Es ist allerdings nicht immer leicht und bisweilen kaum möglich, beide Formen zu trennen. Die ganze Gruppe der „*ventricosa*“ bedarf im Harze noch der eingehendsten Untersuchung. — *L. longidens* (Lindbg.) Evans hat schon C. Römer im Harz gesammelt und zwar an bemoosten Felsen des Wurmtales bei Suderode im Jahre 1879 (*J. ventricosa* var. *minor?* bezeichnet); ein weiterer Standort ist das Siebersteintal im Anhaltischen Unterharz, wo Zschacke das Moos 1903 auffand und später erkannte.

Lophozia obtusa (Lindbg.) Evans fand ich im oberen Radautal bei Harzburg bei ± 500 m zwischen etwas feuchtem kurzen Grase in verworrenen Rasen an einer beschränkten Stelle. Das fleckweise Vorkommen dieser Art an sehr zerstreuten Punkten ist ihr anscheinend eigentümlich.

Lophozia badensis Schiffner. Die Angaben über das Vorkommen der *Jungermannia turbinata* Raddi („Mfl. d. H.“, S. 80) sind auf *Lophozia badensis* zu übertragen. Auch meine *Jungermannia Wallrothiana* Nees der Gipsberge des Südharzes zieht Prof. Schiffner als *Lophozia badensis* mit derberen Zellwänden hierher. Ich schlug daher im „Ersten Nachtrag“ („Festschrift“, S. 284) vor, *Jungermannia Wallrothiana* am besten ganz zu streichen. Es ist mir aber später die Erwägung gekommen, dass man eine Streichung erst nach völliger Aufhellung einer Form vornehmen soll, da sonst das Gegenteil einer Aufklärung erreicht werden kann. Die Form des Südharzes muss weiter beobachtet werden, bis auch über ihre Sporogone Ausreichendes bekannt wird. Es ist nicht ausgeschlossen, dass die *Lophozia Wallrothiana* (Nees) sich zur *L. badensis* verhält, wie *Sphenolobus gypsophilus* (Wallr.) zu *S. minutus*, in welchem Falle ein Zusammenwerfen kein Fortschritt wäre. Leider fehlt auffallenderweise *Jungermannia Wallrothiana* in den Herbaren Hampe, Nees und Gottsche. Ich würde für den Nachweis eines Originalexemplares sehr dankbar sein.

Lophozia Baueriana Schiffn., die ich bisher nur aus dem Oberharz kannte, konnte ich an Exemplaren, die Zschacke mir vom Falkenstein, vom Nordhang der Gegensteine und von Granitblöcken der Viktorshöhe sandte, nun auch für den Unterharz nachweisen. Gleichfalls hierher gehört die „*Jungermannia Floerkei*“ von sandigem Waldboden der Klusberge bei Halberstadt (leg. Kalisch) in „Moosfl. d. H.“, S. 85.

Unter No. 142 hat Herr Professor Schiffner in der III. Serie seines hochwichtigen Exsiccatenwerke seine *Lophozia lycopodioides* „transiens in *L. Bauerianam*“ aus dem Norden Europas ausgegeben. Im kritischen Beihefte bemerkt der Genannte hierzu u. a., es sei höchst merkwürdig, dass in Skandinavien beide Arten in so enger Beziehung ständen, während dies bei uns in Mitteleuropa ganz sicher nicht der

Fall sei. Er habe aus Mitteleuropa noch nicht ein einziges Exemplar der *L. Baueriana* gesehen, das irgend eine Annäherung an *L. lycopodioides* aufweise. Daraus leitet Professor Schiffner die Folgerung ab, dass die Zwischenformen beider Arten sich im Norden, als dem Verbreitungsmittelpunkt, noch erhalten hätten, im südlichen Teile des Verbreitungsbezirkes aber fehlten, weil hierher nur die schon ausgebildeten Formen herabgewandert seien. Ohne dieser Folgerung zu nahe treten zu wollen, muss ich doch folgendes bemerken: Als ich die angeführten Sätze las, fielen mir sofort jene Formen aus dem Oberharze ein, die mir das Studium der Barbatae-Gruppe seit Jahren erschwert hatten, so jene Pflanze von den Uhlenklippen, die ich auf Seite 87 meiner Moosfl. d. H. zu *L. lycopodioides* stellte, während ich sie im Anhange auf Seite 329 als eine „eigentümliche Zwischenform zwischen *Jungermannia lycopodioides* und *quinquedentata*“ bezeichnen zu müssen glaubte. Von *Lophozia Baueriana* war mir damals noch nichts bekannt. Gegenwärtig halte ich das Moos von den Uhlenklippen für *L. lycopodioides* transiens in *L. Bauerianam*, und ebenso andere Exemplare des Oberharzes. Auch ein von Zschacke auf Granit der Viktorshöhe gesammeltes und mir als *L. lycopodioides* gesandtes Exemplar verdient den gleichen Zusatz und ebenso von Herrn Dr. J. Mildbraed im Riesengebirge bei Alt-St. Peter am Waldrand und auf Granitmauern bei 850 m im August 1904 aufgenommene Rasen. Alle diese Exemplare sind kleiner als die echte *L. lycopodioides*. Während die Blätter stärkerer Sprossen meistens die für die genannte Art kenzeichnenden sehr breiten, sternartig auseinanderspreizenden Blattlappen zeigen, werden die Buchten der Blätter anderer Stammteile mehr oder weniger enger, gebuckelt und die Blattlappen schmäler und länger, kurz, es findet eine mehr oder weniger ausgesprochene Annäherung an *L. Baueriana* statt.

Etwa von 800 m an aufwärts ist die echte *L. lycopodioides* in der Nadelstreu der Fichtenwälder des Brockengebirges verbreitet. *L. Baueriana* beginnt am Nordabhang des Brockens schon bei 500 m, im Unterharz noch tiefer, an bemoosten Klippen u. s. w. aufzutreten. Die Uebergangsform scheint den licht bewaldeten Boden in der Umgebung von Klippen zu lieben. — Was ich in „Moosfl. d. H.“ S. 87 als fo. *multidentata* der *L. lycopodioides* erwähnte, ist eine Form, die lediglich durch Keimkörnerbildung am Blattrande, also nicht durch Bildung echter Zähne entsteht.

Cephalozia Lammersiana Spruce, die als eine extreme schlaffe, entfernt beblätterte Moorform der *C. bicuspidata* bezeichnet werden kann, ist im Brockengebirge sehr verbreitet. Hierher ziehe ich auch die von Hermann in einem Wasserloch beim Achtermann (soll heissen „Brocken“, Moosfl. d. H., S. 89) gesammelte und von mir a. a. O. als *C. bicuspidata* var. *aquatica* Limpr. bezeichnete Form. — Die Gruppen

der Cephalozien und Cephaloziellen bedürfen im Harze noch vieler eingehenderer Untersuchungen!

Cephaloziella Jackii Schiffn. fand ich in dunkelrotbraunen Räschen an einem Wegrande unter der Achtermannshöhe bei etwa 820 m mit Kelchen, in Gesellschaft von *Bryum caespiticium* und anderer, meist xerophytischer Arten. Herr Professor Dr. Schiffner bestätigte meine Bestimmung. Der Standort ist der erste ganz sichere im Harze, denn die Angabe vom Brocken (Mfl. d. H., S. 92) beruhte wegen des spärlichen Materiales auf einer von Warnstorf nur mit Vorbehalt gegebenen Bestimmung, die später noch unsicherer wurde.

Chiloscyphus rivularis n. sp. (= *Chiloscyphus polyanthus* Corda β *rivularis*, Synopsis Hep., p. 188). Die Beschreibung lautet in der „Syn. Hep.": „β, *rivularis, major, magis ramosus, subflabellatusque, lobus saturate viridis, succulentus, foliis subexplanatis plerisque apice rotundatis, amphigastriis saepe ad dimidium mutilatis aut omnino deficientibus; ubi praesentibus, latioribus et quandoque denticulatis*".

Die Trockenheit des Sommers 1904 gestattete mir, diese Pflanze in zahlreichen Bächen des Nordabhangs des Brockens gegen Wernigerode, Ilsenburg und Harzburg an Stellen zu beobachten, die sonst nicht zugänglich waren. Dabei überraschte mich die grosse Gleichförmigkeit der Tracht, die soweit ging, dass man Proben der verschiedensten Stellen durcheinander legen konnte, ohne einen Unterschied zu gewahren.

Die Blätter sind gegen die meist stark verästelten Sprossspitzen gedrängt und selten flach, sondern meist fast muschelartig hochgewölbt, derart, dass der herabgebogene Vorderrand unterschlächtig vom nächsten Blatt bedeckt wird, während die abgerundete, selten flach ausgerundete Spitze unverdeckt und herabgebogen ist; die Blätter laufen dorsal deutlich herab. Nur in langsamer fliessenden Bächen fand ich etwas entfernter beblätterte Pflanzen. Die Blattzellen nennt Limpricht (Schles. Kryptogamenfl.) dickwandig, Heeg (Lebermoose Niederösterreichs) dünnwandig. Man kann sie noch dünnwandig nennen, doch sind sie bisweilen dicker als bei dem gewöhnlichen *Ch. polyanthus*. Scheinbar sind sie aber wegen ihres sehr grossen Chlorophyllreichtums dickwandig, auch im getrockneten Material, weil die Chloroplasten sich eng an die Zellwände legen. Ausser durch Chlorophyllreichtum ist das Blatt des *Ch. rivularis* auch wegen seines engeren Zellnetzes weniger durchsichtig. Die Zellen sind am Rande mehr oder weniger quadratisch, 18—22 μ, im Hauptteile des Blattes meist bis 24, seltener bis 30 μ, gegen den Grund wenig grösser. Mit der quadratischen Randreihe der Zellen laufen einige weitere Reihen des Blattes mehr oder weniger konzentrisch oder parallel. Den Stengelquerschnitt fand ich im unteren kräftigeren Teil der Pflanze dreieckig, auf der Dorsalfläche etwas gewölbt, während

die Ventralseite etwas kielig vorgezogen erscheint. Die Blätter sind rechts und links an der Dorsalfläche eingefügt. Der Querschnitt zeigt rundlich-polygonale, oft verdickte Zellen; die Randzellen sind noch stärker verdickt.

Die Unterblätter fehlen gewöhnlich am unteren Teil der Pflanze; sie sind im Umriss verschieden, ziemlich gross, eiförmig bis eilanzettlich, bis zur Mitte in zwei lanzettliche Lappen gespalten. Gegen die Sprossspitze fand ich sie viel kleiner und schmäler, und in zwei pfriemliche, zuletzt einzelreihige, lange Spitzen geteilt, die erheblich länger sind als der übrige Teil; sie sind der Länge nach dem Stengel fast angelegt. Auf dem Rücken der äussersten jugendlichen Sprossspitze sah ich die Lacinien der Unterblätter nicht selten als scheinbar gehäufte Cilien. — An Rasen, die zahlreich ♂ aufwiesen, suchte ich bisher vergeblich ♀; ich möchte vorerst bezweifeln, ob *Ch. rivularis* denselben Blütenstand wie *Ch. polyanthus* (autöcisch) besitzt. Diese Frage steht noch offen.

Die sonst dunkelgrüne Pflanze hatte an den Stellen, wo der dürre Sommer sie sozusagen fast aufs Trockene gesetzt hatte, lebhaft bis fast hellgrüne Innovationen getrieben. Getrocknet wird *Ch. rivularis* mit dem Einschrumpfen der grossen Blätter unscheinbar dunkel.

Exemplare des *Ch. rivularis*, als *polyanthus* var. *rivularis* in der „Flora exsiccata Bavarica“ unter No. 109 ausgegeben, zeigen in der Durchsicht eine gefärbte Cuticula und anscheinend stark verdickte Zellen. Im Querschnitt sind die inneren Wände jedoch dünn, die aussen gelegenen stark cuticularisiert. Die Cuticula ist über den Zellen leicht vorgewölbt und vielleicht entsteht dadurch das Bild verdickter innerer Zellwände als optische Täuschung. — Bei diesen Exemplaren ist der Stengelquerschnitt auf der Dorsalseite sehr flach gewölbt, nach unten stark rundlich vorgewölbt.

Als Kennzeichen des *Ch. rivularis* betrachte ich u. a. den grossen Chlorophyllreichtum, das beträchtlich engere Zellnetz, die Form der Amphigastrien, wozu die grössere Derbheit aller Teile (auch im Stengelquerschnitt) und eine durch die starke Verästelung und dichte Beblätterung bedingte Tracht, sowie die abweichende Lebensweise kommt. Ich habe an Bachufern deutliche Uebergänge zu *Ch. polyanthus* bisher nicht gesehen und bezweifle sogar, dass beide, ursprünglich gewiss eng verwandte Pflanzen gegenwärtig noch unmittelbar auseinander abzuleiten seien.

Sehr richtig bemerkt C. Warnstorf im ersten Bande, S. 252, seines grossen Werkes: „Mit Unrecht werden häufig zu var. *rivularis* völlig untergetauchte sterile Wasserformen gerechnet, welche aber nur durch verlängerte Stengel, laxere Beblätterung, sowie durch meist fehlende Unterblätter und Rhizoiden vom Typus trockenerer Standorte abweichen.“ — Ich besitze eine Anzahl mir als *Ch. polyanthus* var.

rivularis übersandter Proben, die nicht hierher gehören. Wenn man sich das Moos aus dem felsigen Bette raschfliessender Bäche holt (wo es im Oberharz gemein ist), wird man die echte *Ch. rivularis* nicht verfehlen können.[1])

Calypogeia Trichomanis Corda fand ich auf dem Moor am Königsbach unter der Brockenkuppe, bei 1000 m, in einem Tümpel in grossen Rasen, die vom Ufer her frei ins Wasser gingen und horizontale Watten bildeten. Ebenso fand ich das Moos auch in Quelltümpeln und Rinnsalen des Bruchberges bei 850 m unter der Wolfswarte. Die im lebenden Zustande schön hellbläulichgrünen Rasen werden nach dem Trocknen unscheinbar dunkel bis schwärzlich und die Blätter verschrumpfen. Die Blätter sind schlaff, grösser als bei der Stammform und laufen weit herab; das Zellnetz ist beträchtlich lockerer, indem die Zellen der ausgebildeten Sprossen meist ± 55 μ messen und in Blatteilen gegen den Grund, wo sie nicht isodiametrisch, sondern gestreckter sind, vielfach 60, 70, ja bis 80 μ Längenausdehnung erreichen. Die Unterblätter stehen zu den anderen ungefähr in demselben Verhältnis, wie bei der Stammform, wodurch var. *Neesiana* hier ausgeschlossen wird. Sie sind in der Form veränderlich, doch immer breiter als lang, durch eine meist weite, selten bis zur Mitte reichende, am Grunde stumpfliche bis völlig rundliche Bucht in zwei oft auseinanderspreizende und fast immer abgerundete Lappen geteilt. Nach briefl. Mitteilung des Herrn C. Müller-Frib. ist diese Form eine Parallele zu *Calyp. Mülleriana* var. *erecta* Müll. Ich kann sie mit keiner der schon beschriebenen Formen sicher vereinigen und halte es für zweckmässig, sie als var. *aquatica* zu unterscheiden, um die Aufmerksamkeit auf sie zu lenken. Am nächsten kommt sie in der Beschreibung der var. *subimmersa* Schiffn. (Schiffner, Nachweis einiger für Böhmen neuer Bryophyten, „Lotos“, 1900, No. 7, S. 25), die ich noch nicht kenne. Sie wird aber u. a. als „dunkelgrün“ und „schwärzlichgrün“ bezeichnet und soll diese Farbe also wohl auch im Leben haben.

Nees erwähnt in „Nat. d. e. L.“, III, S. 9, eine Form α 3 α, nämlich seine Form *Sprengelii* in der Unterform „*amphigastriis acute bifidis laciniis acutis*“. Sie ist ihm von Hampe in Menge „aus dem unteren Harze, wo sie vorherrschend zu sein scheint“ (a. a. O., III, S. 12), zugegangen. Mit dieser Form α 3 α anscheinend synonym ist die *Jungermannia Sprengelii* Mart., die J. W. P. Hübener in „Hepat.

[1]) Ob das Moos vielleicht nach älteren Bezeichnungen *Ch. fragilis* (Roth, Flor. germ. p. 370), *Ch. aquaticus* (Schrank, Fl. Bav., p. 496) oder *Ch. fluviatilis* (Thunb., Cat. Musc. Ups.) zu heissen hätte, darüber habe ich kein Urteil; doch glaube ich, dass man in jener Zeit die verschiedensten Wasser-Lebermoose damit gemeint haben mag. — Die „Klammerautoren“-Bezeichnung für *Ch. rivularis* ist am besten: (Schrader, Nees).

Germ.“, S. 63, beschreibt, mit der Angabe: „häufig am Harze in der Ilse, wo sie ganze Strecken an Cascaden bekleidet (Hübener).“ Trotz der „herabhängenden und flutenden Polster“, die das Moos nach Hübener bilden soll, kann es nicht mit meiner Form identisch sein („amphigastriis remotis minutis orbicularibus acute bifidis, segmentis latis acutis“). Um aber Gewissheit über diese Form zu haben, wäre es sehr erwünscht, in der Ilse oder anderen Bächen die *Calypogeia Sprengelii* wieder aufzufinden, was hoffentlich bald gelingen wird. — Die fo. *Sprengelii* in der anderen Nees'schen Unterform (α 3 β, „Amphigastriis subintegris aut leniter retusis“), also die Pflanze, die wir jetzt als var. *Neesiana* Mass. und Carest. bezeichnen und die sich durch sehr grosse (1/2 Blattgrösse) und meist ungeteilte Unterblätter auszeichnet, habe ich aus dem Harze noch nicht gesehen. *Calypogeia fissa* Raddi, die ich bei Berlin an Waldgrabenrändern (bei Finkenkrug) fand, wird sicherlich auch im Harze entdeckt werden. Sie ist u. a. ausgezeichnet durch kleine, bis über die Mitte spitzwinklig tiefgeteilte Unterblätter und durch die an der Spitze kurz zweispitzigen Hauptblätter.

Lepidozia setacea Mitt. fand ich in einigen grossen, dichten Rasen auf dem Bruchberg an der Wolfswarte über 900 m. An einer Stelle war die Pflanze fast schleierartig aufgelöst, doch hindert mich das Fehlen der Kelche, die Zugehörigkeit zu *L. trichoclados* C. M. auszusprechen, obwohl die Wahrscheinlichkeit hierfür nicht gering ist.

Sphagnum Girgensohnii ist auf S. 285 des „Ersten Nachtrages“ als von Zschacke im Hirschgrund des Bodetales gesammelt bezeichnet, was auf einem Gedächtnisfehler von mir beruht. Es muss *S. quinquefarium* heissen; ich habe das Moos später am Standort gesehen. Auch der Nachsatz (a. a. O.) bezieht sich auf diese letztere Art, die mir damals aus dem Unterharz noch nicht bekannt war. *S. Girgensohnii* ist dagegen schon mehrfach im Unterharz gefunden worden.

Dicranum longifolium Ehrh. var. *subalpinum* Milde kommt in braun- bis schwärzlichgrünen Rasen an hohen Klippen des Brockengebirges nicht selten vor. Bei Harzburg an Klippen des Winterberges schon bei 500 m. Die steif aufrechten Blätter sind sehr brüchig und auch leicht abbrechende Aestchen sind vorhanden.

Campylopus turfaceus. Den in „Mfl. d. H.“, S. 151, für die mit abgebrochenen Brutblättern überstreute Form gewählten Namen fo. *fragilifolia* änderte ich im „Ersten Nachtrag“, S. 290, nach einem mit Herrn Warnstorf gepflogenen Briefwechsel in fo. *caducifolia*. Da Warnstorf in seiner Bearbeitung der Moose in der „Kryptogamenfl. f. d. M. B.“, II, S. 155, die ältere Benennung „*fragilifolia*“ als eine falsche Bezeichnung erklärt, so muss ich doch bemerken, dass nach Auskunft von bryologischen Freunden, die ich als kundige Philologen

betrachten darf, hierzu kein Anlass vorlag. Die Bezeichnung „*fragilifolia*“ kann wohl die im vorliegenden Falle falsche und nicht gewollte Vorstellung erwecken, als ob es sich um überall brüchige Blätter handele, aber sie kann sehr wohl auch auf Blätter bezogen werden, die nur am Grunde abbrechen. Wenn wir übrigens die systematischen Namen durchgehen, stossen wir überall auf wirklich falsche Bezeichnungen, die aus prioritätsrechtlichen Gründen nicht geändert werden dürfen. Der Name *Brachythecium collinum* für ein hochalpines Moos bietet eins der bezeichnendsten Beispiele.

Brachydontium trichodes fand ich am Rehberger Graben bei 700 m auf einer der feuchtschattigen Granitplatten, die den Graben einfassen, in wenigen Exemplaren wieder auf. Nur die Kleinheit dieses Mooses verhindert wohl eine häufigere Beobachtung.

Pottia mutica Vent. wurde am 7. April 1904 von Dr. F. Quelle auf Gipsboden bei Rüdigsdorf in der Flora von Nordhausen und fünf Tage später von Professor Dr. M. O. Reinhardt in einem Kalksteinbruch am Hackel, hier in Gesellschaft von *Phascum curvicollum* und *Pottia lanceolata* var. *leucodonta*, entdeckt. Das Moos war nach Limprichts Werk bisher nur von zwei deutschen Punkten (Felsen bei St. Goar und Massenkalkfelsen bei Warstein in Westfalen) bekannt. Die Exemplare des Harzes stimmen auch nach den Sporen, dem Peristom u. s. w. mit westfälischen überein. Die sehr breiten und kurzen Peristomzähne, die nach Limpricht bleich sein sollen, sind bei Harz-Exemplaren blassgelb. Vermutlich tritt die Bleichung erst später ein. Wie Quelle mir mitteilt, wird die Angabe des Vorkommens der *P. Starkeana* C. M., soweit sie sich auf Gipsberge bei Steigertal und Krimderode bezieht, nachzuprüfen sein; wahrscheinlich gehören auch diese Angaben schon zu *P. mutica*. Bei *P. Starkeana* ist das Peristom nicht rudimentär, sondern ausgebildet und die Sporen sind nicht höckerig-stachelig, sondern mit grossen Pusteln besetzt.

Barbula cylindrica Schimp. In „Mfl. d. H.“, S. 174, erwähne ich eine mit dem Herbarnamen *B. rivularis* belegte Form, von der ich u. a. sage, dass sie „lange, aber an der Sprossspitze nicht schopfig verlängerte Blätter“ besitze. Dagegen wendet sich Warnstorf in seinem gegenwärtig erscheinenden grossen Werke (II, S. 253) u. a. mit der Bemerkung, „dass die Gipfelblätter der Hauptstämmchen durchaus länger als die übrigen Stengelblätter“ seien. Ich habe aber nicht schlechthin geschrieben, dass die Blätter an der Sprossspitze nicht länger sein sollen, sondern dass sie nicht „schopfig“ verlängert seien. Das ist ein wesentlicher Unterschied. Der gewöhnliche Schopf der *B. cylindrica* fehlt bei meiner Form aus dem einfachen Grunde, weil infolge des feuchten Standortes die Sprossen so verlängert sind, dass trotz der an der Spitze längeren Blätter eben kein

wirklicher Schopf zu stande kommt. Sonst würden auch gewisse Formen von *B. fallax* und von vielen anderen Moosen als schopfig beblättert bezeichnet werden müssen. Recht hat Herr Warnstorf hingegen mit der Feststellung, dass das Zellnetz in älteren Blättern sich vom Typus nicht wesentlich unterscheidet. Ich hatte infolgedessen die Artnamen schon im Vorjahre eingezogen und die Form damals als var. *rivularis* m. verteilt.

Eine neue *Barbula* von Gipsbergen des Südharzes, die Dr. Quelle entdeckte, wird der Genannte an anderer Stelle beschreiben.

Grimmia leucophaea Grev. sandte mir Herr P. Janzen von Felsen unterhalb der Rosstrappe. Dies ist einer der bisher auffällig wenigen Standorte dieses sonst so verbreiteten Gesteinsmooses aus dem eigentlichen Harz. — Für *Gr. orbicularis* Br. hat Quelle nach briefl. Mitteilung auf Gips am Kohnstein bei Nordhausen einen neuen Standort entdeckt, und zwar mit Sporogonen. — *Gr. montana* Br. eur. fand Herr Amtsgerichtsrat Kalisch am Ilsestein mit Sporogonen, Herr Dr. Quelle steril an Felsen bei Stiege. Diese Art gehört zu den verbreitetsten des Harzes.

Dryptodon patens Brid. entdeckte Herr Torka auf einem erratischen Block bei Schwiebus in der Mark und bestimmte es richtig. Dass dieses montane bis subalpine Moos bisher im Harze noch immer nicht sicher festgestellt ist, ist sehr merkwürdig. Nach der Auffindung in der Mark Brandenburg möchte ich die Aufmerksamkeit der den Harz besuchenden Bryologen von neuem auf *D. patens* lenken.

Encalypta rhabdocarpa var. *leptodon*. In der „Kryptogamenfl. d. M. Br.“, II., S. 328, erwähnt Herr Warnstorf diese Form, einmal in brieflich so von mir bestimmten Exemplaren vom Harz (Hackel), die er nicht gesehen hat, und ferner von den Rüdersdorfer Kalkbergen bei Berlin, die er als falsch bestimmt erklärt. Damit ist Warnstorf vollständig im Recht: was ich, zum Teil beeinflusst durch den Kalkstandort, anfangs für Peristomrudimente hielt, waren Bruchstücke der Ringpartie. Auch den Standort „Hackel“ halte ich nicht aufrecht, obwohl das höchst spärliche Material hier durch die stachelig austretenden Rippen der Schopfblätter schon mehr an „*rhabdocarpa*“ erinnert. Da Freund Warnstorf nun einmal ohne Not, wenn auch selbstverständlich bona fide, den bis dahin in Briefen verborgen gewesenen Irrtum veröffentlicht hat, so muss ich schon bemerken, dass es sich um vorläufige Bestimmungsversuche ohne Vergleichungen gehandelt hat, die von mir aus das „Licht der Druckerschwärze“ nicht erblickt, sondern bei der gewohnten strengen Nachprüfung vor dem Druck bestimmt vorher ihre Aufklärung gefunden hätten. Ganz ohne Bestimmungsfehler kommt allerdings kein Bryologe davon. — Uebrigens ist an dem Vorkommen der *E. rhabdocarpa* var. *leptodon* im Harze Schwefeltal bei Rübeland) sonst kein Zweifel; ich besitze Exemplare

aus dem Harze (ex Herb. Scheffler), die das niedrige, braunrote Peristom in aller Deutlichkeit zeigen. Wenn auch die Stammform alpin ist, so ist die var. *leptodon* doch auch anderwärts schon in der niederen Bergregion gefunden worden.

Splachnum sphaericum Swartz, das seit langen Jahren im Harz nicht mehr beobachtet worden war, fand ich im Moor am Marienteich über Harzburg bei 600 m auf einer Hirschfährte mit Sporogonen.

S. vasculosum L. Der sterile Rasen, den Hampe auf dem Lärchenfelde fand und den auch Bruch als *S. vasculosum* anerkannte, fehlt nicht nur im Herbarium Hampe, sondern er ist auch in Bruchs Herbar, das seinerzeit Wilh. Schimper ankaufte, nicht vorhanden. Damit ist leider wohl die letzte Hoffnung geschwunden, je einen sicheren Beleg über das etwaige frühere Vorkommen der Art im Harze zu erlangen. — Bei dieser Gelegenheit bemerke ich, dass W. Ph. Hübeners Herbar (Musci Germanici), das nach Limpricht (I, S. 97) an der Universität in Heidelberg sein soll, sich nicht dort befindet. Bei der Wichtigkeit, die Hübeners Sammlung für die Bryologie des Harzes besitzt, würde ich Kundigen für den Nachweis des Aufbewahrungsortes sehr dankbar sein.

„Pohlia annotina". Weil der ältere Name *„Webera"* von einem Monographen der Rubiaceen früher oder später für eine hierhergehörige Gattung in Beschlag genommen zu werden droht, hat Max Fleischer in seiner in vielen Punkten für die systematische Bryologie epochemachenden Bearbeitung der javanischen Moose[1]) den Namen *„Pohlia"* wieder eingeführt, und ist C. Warnstorf in seinem neuen wichtigen Mooswerke ihm darin gefolgt. Seitdem sind die Meinungsverschiedenheiten über das, was unter *„Webera"* bezw. *„Pohlia annotina"* zu verstehen sei, leider recht gewachsen. So nennt Warnstorf unsere gewöhnliche *„Webera annotina"* mit den gehäuften grünen Bulbillen jetzt *Pohlia grandiflora* H. Lindbg. Was dagegen Correns als *Webera erecta* (Roth) Correns, später als als *W. Rothii* Correns (Limpricht, III, S. 728) der Vergessenheit entriss und für die Wissenschaft eigentlich erst entdeckte, soll jetzt *Pohlia annotina* (L.) Lindbg. heissen.

Ich bin durch meine Untersuchungen zu der Ueberzeugung gelangt, dass der Name *annotina* doch bei dem Hedwigschen Moose (*Bryum annotinum* Hedw.) verbleiben muss und will dies zu begründen versuchen.

Die meisten Bryologen dürften mit mir der Ansicht sein, dass eine Bezeichnung, die wie *„annotina"* als Artname für zwei ganz verschiedene, aber bei dem früheren Stande der Mooskunde fortwährend für identisch gehaltene, bezw. mit einander wahllos verwechselte Moose gebraucht wurde, erst von der Zeit an berücksichtigt

---

[1]) „Die Musci der Flora von Buitenzorg", Leiden 1900—1904.

und untergebracht werden kann und darf, wo die Erkenntnis der Unterschiede beider Arten wenigstens ihren Anfang nimmt. Diese Zeit hat weder mit Hudson und Dillenius, noch mit Linné etwas zu tun, und wenn S. O. Lindberg das eine Mal *P. annotina* (L.) Lindbg. später aber (Leers.) Lindbg. schrieb, (vergl. Warnstorf, Kryptogamenfl II., S. 427, Fussnote), so ist das nur ein neuer Beweis dafür, dass die Bezeichnung „*annotina*“ sich in der Linnéschen Zeit eben bei keiner der beiden Arten mit Sicherheit unterbringen lässt. Nicht darauf kommt es an, wer den Namen zuerst gebraucht, sondern darauf, wer ihn zum ersten Male mit einer unzweideutig bestimmten Pflanze verbunden hat. Bis dahin schwebt der Name in der Luft. Ganz abgesehen, dass man nach der Meinung namhafter Bryologen in Prioritätsfragen überhaupt nicht hinter Hedwig, dem Vater der Bryologie, zurückgehen sollte! Die Unterscheidung beider Arten knüpft sich nun historisch durchaus an die Unterscheidung ihrer Bulbillen und die Zeit der Erkenntnis beginnt daher hier erst mit Hedwig und mit Roth.

Als erster von beiden Autoren wandte Hedwig den strittigen Namen an und zwar als *Bryum annotinum* Hedw. (in „Fundamenta“ II., S. 94) im Jahre 1782. Ich zitiere dies nach Limpricht, (II., S. 266 und III., S. 727), da ich jenes Werk Hedwigs zur Zeit nicht einsehen kann. Dass nun aber Hedwig mit seinem Namen unsere gewöhnliche „*Webera annotina*“ mit den gebüschelten, grünen Bulbillen gemeint hat, geht mit aller Deutlichkeit hervor aus Hedwigs „Species Muscor. Frond.“, von Schwaegrichen 1801 als posthumes Werk veröffentlicht. Auf der seinem *Bryum annotinum* gewidmeten Tafel XLIII sind in Fig. 6 und 7 in den Blattachseln der abgebildeten Pflänzchen die Bulbillen nach ihrer Form, stellenweise auch nach ihrer Häufung sofort zu erkennen und die vergrösserte Darstellung der Bulbillen (bei *a, a*) macht jede weitere Diskussion über die von Hedwig gemeinte Art überflüssig. Auf Seite 185 heisst es: „*Plantae steriles longiores, graciliores, secundum observationes, iam tum anno circiter 1773 in numerosa grege fertilibus etiam abundante institutas, saepe reperi aut intra plurimorum remotiorum, aut imbricatulorum summorum foliorum alas, proferre corpuscula 2. 3. 4. 5. productionibus instructa, vid. f. 6. 7.*“ — Dieser Satz und die Abbildungen beweisen, dass Hedwig mit seiner schon 1782 veröffentlichten Bezeichnung als Erster den Namen „*annotinum*“ mit einer bestimmten Art verband und zwar mit der von Correns später als *W. annotina* (Hedw.) emend. und von Limpricht (III. S. 727) als *W. annotina* (Hedw.) Bruch Mscr. beschriebenen Form mit gebüschelten Brutkörpern. Es heisst bei Hedwig weiter: *Bulbilli autem a Rev. Trentepohl, ipsius benevolentia accepti, foliolosi quidem erant f. 14 at nihil continebant de reliquo. E cl. Hoffmanni figura l. c. ad litt. o. coniicere licet, oppressi aut laesi trunci gemmas esse, pro-*

diturae innovationi servientes. Inhient his in loco natali autoptae.“ — Fig. 14 der Hedwigschen Tafel zeigt nun eine der Trentepohlschen Bulbillen, die mit ihrer knospenartigen Form nur sehr entfernt an die Bulbillen der *W. Rothii* Correns erinnert und mehr Phantasiegebilde ist. Hedwig erwähnt diese Bulbillen, von denen er feststellt, dass sie mit seiner Pflanze nicht stimmen und die er offenbar für Gebilde anderer Natur hielt, also nur der Vollständigkeit halber, ohne sie für seine Art zu beanspruchen.

Einwandsfrei steht daher fest, dass Hedwig schon an um 1773 gesammelten Pflanzen die gebüschelten Bulbillen beobachtete, dass er diese Pflanzen, als erste sicher gekennzeichnete Art der annotina-Gruppe, 1782 mit *Bryum annotinum* bezeichnete und dass seine posthume Abbildung und Beschreibung den Beweis hierfür liefern.

Während demnach Hedwig schon 1782 und 1801 den strittigen Namen für eine bestimmte Form festlegte, trat Roth mit seinem *Bryum annotinum* erst 1800 (in „Tentam. Fl. Germ.“ III., p. 232) auf. Schon 1794 glaubte er seine Pflanze als *Trentepohlia erecta* mit Usteri abtrennen zu müssen. Er kam vom richtigen Wege später leider ab, indem er das Moos wieder als *Bryum annotinum* einreihte[1]). Da er aber andere Bulbillen beobachtete, als Hedwig sie für seine Art beanspruchte, so bezeichnet sein Name nicht die Hedwigsche Pflanze, sondern das *Br. annotinum* Roth ist wohl die andere der beiden Arten, die, wie bekannt, Correns berechtigterweise *Webera Rothii* benannt hat. Sie ist daher meines Erachtens jetzt als *Pohlia Rothii* (Correns) Brotherus (in Engler und Prantl, Nat. Pflanzenfam., 218. Lief., S. 551) zu bezeichnen.

Der Name „*annotina*“ muss meiner Ueberzeugung nach demnach unserer allverbreiteten Form mit gebüschelten, grünen, fast keilförmigen Bulbillen verbleiben. Brotherus (a. a. O.) nennt sie *P. annotina* (Hedw.) Lindberg, wofür jede Berechtigung fehlt. Denn S. O. Lindberg (Musci scand., p. 17) schrieb (L.) und nicht (Hedw.) und ferner hat er gerade die andere Art als *P. annotina* (L. oder Leers.) Lindbg. ausgegeben (vergl. Warnstorf, a. a. O., II., S. 429). Im günstigsten Falle ist die Bezeichnung *P. annotina* (Hedw.) Lindbg. ein Name für zwei Arten und also unverwendbar.

Das Hedwigsche Moos (*Bryum annotinum* Hedw.), von Correns später als *Webera annotina* (Hedw.) emend. Corr. beschrieben, glaube ich also heute nur als *Pohlia annotina* (Hedw.) nec Lindberg

---

[1]) Indem Roth so seine Art selbst wieder einzog, entfernte er den Namen *Trentepohlia erecta* aus der Reihe der für die Priorität in Betracht kommenden Bezeichnungen. (In diesem Sinne schrieb mir früher Limpricht pat.) Daher kann sein Moos auch nicht *Pohlia erecta* heissen und die Art mit aufrechtem Sporogon (*P. erecta* Lindb.) braucht ihren Namen nicht zu ändern.

bezeichnen zu können, oder genauer: *P. annotina* (Hedw. emend. Corr.) Lske. (nec Lindberg in Brotherus, Nat. Pflanzenfamilien, Lief. 218, S. 551).

Für die andere Art ist, wie erwähnt, gegenwärtig *P. Rothii* (Corr.) Broth. die gegebene Bezeichnung. Die Bezeichnung *P. annotina* (L. oder Leers.) Lindberg für diese Art ist meines Erachtens unverwendbar, weil sie sich auf Autoren stützt, die nur eine, zudem höchst zweifelhafte Mischart „*Bryum*“ oder „*Mnium annotinum*“ kannten und von der hier entscheidenden Verschiedenartigkeit der Bulbillen nichts wussten. Auf Seite 431 seines grossen Werkes verteidigt Warnstorf seinen Namen *Pohlia bulbifera* mit vollem Rechte gegen die behauptete Uebereinstimmung mit *Webera annotina* var. *tenuifolia* Schimp. Allein seine Begründung, dass „bei unserer heutigen Kenntnis der Bulbillen nach der Schimperschen Beschreibung von *W. annotina* überhaupt nicht festzustellen ist, welche von den drei zunächst in Betracht kommenden Arten gemeint sei“, gilt, *mutatis mutandis*, auch für *Bryum* bezw. *Mnium annotinum* Linné[1]) und damit für die auf diese hinfällige Bezeichnung gestützte *Pohlia annotina* (L.) Lindbg.

Einmal entschieden, dass der Hedwigschen Pflanze der Name „*annotina*“ zusteht, ist es ohne Bedeutung für die vorliegende Frage, was der hochverdiente S. O. Lindberg lange nach Hedwig unter diesem Namen verstanden hat. Ebenso kommt Limpricht's Beschreibung der „*Webera annotina*“ im zweiten Bande seines Lebenswerkes, S. 266, für die Beurteilung der Priorität nicht mehr in Betracht. Um so weniger, als er die Bulbillen der *Pohlia Rothii*, aber die Sporogone der *P. annotina* (Hedw. nec Lindbg.) beschreibt, wie Herr R. Ruthe brieflich mir mitzuteilen die Freundlichkeit hatte. Das ist weiter nicht verwunderlich, da Limpricht, der unvergessliche Begründer eines neuen Abschnittes in der systematischen Bryologie, wie alle Autoren damals nur eine „*Webera annotina*“ kannte, wie denn auch seine Synonymik auf S. 266 Bezeichnungen für alle beide Arten umfasst. Es tut deshalb seiner Bedeutung keinen Abbruch, wenn ihm dei der Beschreibung beide Moose durcheinander gerieten. Seine Namengebung im dritten Bande enthält diese Fehler

---

[1]) Limpricht (II., S. 266), zitiert *Mnium annotinum* L. Spec. plant. p. 1111, 1753, nur mit einem vorgesetzten Fragezeichen und führt *Bryum annotinum* L. überhaupt nur in der Fussnote an, weil in Linnés Herbar nach Schimpers Nachweis *Ceratodon purpureus* und *Bryum cernuum* als *Bryum annotinum* liegen. — Nun könnte man sagen: weil die Form mit gebüschelten grünen Bulbillen in Norwegen nicht vorkomme (auch nicht in Schweden?), so musse Linné die andere Art gemeint haben. Allein Vermutungen sind keine Beweise, sonst wäre der Willkür Tür und Tor geöffnet. Linné wirkte übrigens auch in Holland.

nicht und bringt daher Klarheit.[1]) — Beiläufig bemerkt, ist die *W. annotina* Schimper in „Rech. anat. et morph. s. l. mousses", p. 14, tab. II, nach freundlicher Mitteilung des Herrn Max Fleischer gleichbedeutend mit *Pohlia Rothii* (Corr.) Broth.

Nachdem Vorstehendes geschrieben war, wurde ich durch das freundliche Entgegenkommen der Leitung des Herbier Boissier in Chambésy in den Stand gesetzt, Hedwigs Originale des *Br. annotinum* prüfen zu können. An der Prüfung beteiligten sich auch Herr Professor K. Osterwald und in besonders eingehender Weise der hervorragende Bryaceenkenner, unser hochverehrter Herr Ruthe. Es handelte sich um zwei Quartblätter mit aufgeklebten sterilen und fertilen Pflänzchen. Die sterilen und fertilen Pflänzchen der ersten Reihe auf Blatt 1, nach Hedwigs Zettel *Mnium annotinum* L. und *Bryum annotinum* Hedw. „olim Chemnitzii sax. lectum", sind ganz überwiegend die Hedwigsche Art; nur einige wenige sterile Sprösschen sind wahrscheinlich nach den braunroten Bulbillen *Pohlia Rothii*. Eine zweite Reihe fertiler Stämmchen, mit *b* bezeichnet und nach dem Zettel var. *nivale* Hook. (der Autorenname ist vielleicht anders zu lesen) von der Grimsel, ist *Pohlia gracilis* Lindb. Auch Blatt 2 trägt auf dem Zettel die Bezeichnung „*Bryum annotinum* Hedw. Spec. Musc. p. 183, t. 43, f. 1, 2", ferner: „*Mnium annotinum* Linné. *Trentepohlia recentiorum praeeunte Roth*". Während auf Blatt 1 die Zahlen 183 und 43 fehlen und der Raum dafür von Hedwig leer gelassen wurde (H. starb 1799 und sein Buch wurde ja erst 1801 gedruckt), sind auf Blatt 2 diese Zahlen nachträglich, wohl von Schwaegrichen, eingetragen. Obwohl das Blatt 2 nach dem Zettelvermerk „Exempl. a Trentepohlio ipso aliisque accepta" auch die Trentepohlschen Pflanzen enthalten sollte (also die *P. Rothii*), gehören hier alle Exemplare, mit Ausnahme einer ganz fremden Beimischung, zu Hedwigs Art. Demnach bildet Hedwigs Pflanze, wenn man von „var. *nivale*" absieht, auf beiden Blättern weitaus überwiegend die Mehrheit. Die wenigen sterilen und nicht einmal ganz sicheren Sprösschen der *Webera Rothii* sind auf das falsche Blatt geraten. Beide Arten sind eben höchst ähnlich und mögen beim Aufkleben

---

[1]) In der Synonymik zu *Webera Rothii* zieht allerdings Limpricht (III, S. 729) auch seine Beschreibung im zweiten Bande, S. 266, zu dieser Art, jedoch mit der abgeänderten Bezeichnung *Webera annotina* (Roth) Limpricht. Wie erwähnt, bezieht die Beschreibung auf S. 266 sich nach Ruthe aber auf zwei Arten. — Was übrigens die Beschreibung der *Webera Rothii* durch Limpricht auf S. 729 anbelangt, so enthält sie in dem auf das Vegetative bezüglichen Teil verschiedene Angaben, die sich meiner Ueberzeugung nach auf eine andere Art der Gattung beziehen, wie ein ander Mal nachzuweisen sein wird.

durcheinander geraten sein, wie denn Verwechselungen besonders in alten Herbaren nicht gerade etwas Seltenes sind. Man braucht sich jedoch auf Vermutungen über die Ursache der etwaigen Verwechselung nicht einzulassen, denn im vorliegenden Falle ändert sie nicht das geringste an der unzweideutigen und entscheidenden Abbildung und Beschreibung der Brutkörper in Hedwigs posthumem Werke.

Weshalb die Sprösschen der *Pohlia Rothii* in Hedwigs Exemplar vorhin als nicht ganz zweifelsfrei bezeichnet worden sind, wird sofort begreiflich, wenn man — abgesehen von der ausserordentlichen Spärlichkeit der von Hedwigs Pflänzchen vermutlich hierher gehörigen Stengelchen — berücksichtigt, dass auch *P. annotina* (Hedw.) einzeln sitzende, grosse Bulbillen entwickelt, die denen der *P. Rothii* ähnlich sind, wenn sie auch anscheinend nicht deren braunrote Farbe erreichen. In „Neue Beiträge zur Kryptogamenflora von Brandenburg" (Verhandl. d. Bot. Ver. d. Pr. Brdbg., 1900, S. 200) hat nämlich C. Warnstorf nachgewiesen, dass *annotina* im Herbst nur die gewöhnlichen kleinen, gebüschelten Brutkörper trage, dass man dagegen an Sommerpflanzen (im Juni) an etwas tiefergelegenen Stellen steriler Sprossen vereinzelte, fast kugelige, 4—6 mal so grosse, mit 3—5 Blättchen gekrönte Bulbillen anträfe, während dicht unter der Sprossspitze häufig genug noch die gewöhnlichen kleinen Bulbillen sässen. Diese Beobachtung hat Warnstorf in seiner vortrefflichen Bearbeitung der märkischen Moose später gänzlich unberücksichtigt gelassen, auch bei der Grössenangabe für die Brutkörper, die nur auf die kleinen Bulbillen passt! Ich habe indessen eine im wesentlichen gleiche Beobachtung gemacht. In Rasen der „*annotina*", die ich am 2. Dezember in der Umgebung Berlins aufnahm, fand ich häufig sterile Sprossen, die unter der Spitze mit den kleinen Bulbillen in der gewöhnlichen Weise beladen waren, tiefer herab aber vereinzelt in Blattwinkeln stehende, weit grössere, fast kugelige Bulbillen trugen, wie sie Warnstorf a. a. O. beschreibt. Während die kleinen Bulbillen die gewöhnlichen Masse hatten, waren die grossen bis zu 210 μ breit und bis zu 330 μ (über die Blättchenspitzen gemessen) lang; Uebergänge waren vorhanden. Mit Warnstorf (a. a. O.) glaube ich, dass beim Weiterwachsen der Sprosse die unteren, älteren Bulbillen sich schliesslich so weit vergrössern, dass zuletzt nur eine Bulbille noch am Platze bleibt. Diese grossen, dunkel- bis bräunlichgelben (aber nach meinen bisherigen Beobachtungen nicht wie bei *Rothii* braunroten) Bulbillen haben nun zwar (wie Warnstorf inzwischen längst selbst erkannte) mit denen der *Rothii* trotz aller Aehnlichkeit nichts zu tun; wohl aber ist festzustellen, dass nach Warnstorfs von mir bestätigter Beobachtung die Brutkörper der *P. annotina* (Hedwig) sich nach Form, Grösse und Farbe in erheblich weiteren Grenzen bewegen, als bisher angenommen wurde!

Hält man sich nun vor Augen, dass die kleinen gebüschelten, ei- bis keilförmigen, grünen Bulbillen nur bei *annotina* vorkommen, einzeln sitzende, weit grössere aber bei *annotina* und *Rothii*, so erhellt, dass aus früheren Beobachtungen vereinzelter Bulbillen (die vielleicht auch bei *annotina* rötlich werden) überhaupt kein sicherer Schluss darauf gezogen werden kann, welche Art vorlag, sodass auch unter diesem Gesichtspunkte Hedwig der erste gewesen ist, der aus dieser Gruppe eine Art nach ihren vorwiegenden Brutkörpern unverkennbar geschildert hat. Selbst Roths *Trentepohlia erecta* ist vielleicht nichts anderes gewesen als eine *annotina*, bei der Roth nur die einzelnen Bulbillen gesehen hat, eine Möglichkeit, auf die mich eine von Herrn Ruthe brieflich ausgesprochene Vermutung bringt.

Der Einfachheit halber habe ich in den obigen Ausführungen dem Hedwigschen Moose immer nur die *P. Rothii* (Corr.) Broth. gegenübergestellt. Aber auch *P. bulbifera* Wtf. ging von altersher unter dem Sammelnamen „*annotina*“. Einer freundlichen Mitteilung des Herrn Ruthe verdanke ich die Tatsache, dass der Genannte ein fertiles Exemplar des „*Lamprophyllum annotinum*“ Ldbg., von S. O. Lindberg 1863 bei Helsingfors gesammelt und in Brotherus' Exsiccaten ausgegeben, als *Pohlia bulbifera* Wtf. erkannte. Auch diese Tatsache beweist, dass Lindberg die Bulbillen nicht oder nur unzureichend kannte und seine Bezeichnung daher nur ein Sammelname ist.

Schon Correns ist in seinem vorzüglichen Buche über die ungeschlechtliche Vermehrung der Laubmoose an der Hand des Hedwigschen Werkes dafür eingetreten, dass der Name „*annotina*“ dem Hedwigschen Moose verbleiben müsse; ich habe seinen Nachweis nur zu erweitern gesucht. Solche auf wissenschaftliche Arbeiten gestützte Nachweise dürften auch sonst (in anderen Fällen; ich spreche hier ganz allgemein und unpersönlich) bei weitem jener Moosschnipseljagd in uralten Herbarien vorzuziehen sein, bei der man niemals sicher ist, ob nicht ein unversehens entdecktes Moosbruchstück mit irgend einer abweichenden Bezeichnung, die zufällig einen Tag oder ein Jahr älter ist, einen allbekannten Namen über den Haufen wirft. Mit dieser, die Unsicherheit zum obersten Grundsatz der Nomenklatur erhebenden Schnipselforschung (nicht zu verwechseln mit der oft sehr notwendigen Untersuchung wirklicher Originalexemplare) wird die Bryologie hoffentlich noch einmal gründlich Auskehr halten. „Avec quel plaisir je verrais un incendie détruire tous ces vieux herbiers qui nous causent tant d'ennui!“ (P. Culmann, in „Sur la Nomenclature“, Rev. bryolog. 1893, p. 100). —

Abnorme Bryaceen-Sporogone. Im Mai 1904 fand ich in Eisenbahnausstichen bei Köpenick unweit Berlin zahlreiche Sporogone von *Bryum lacustre*, *Br. praecox*, *Pohlia nutans* und *P. annotina* (Hedw.), die sich durch ihre abweichende Form auffällig von ihren normalen

Nachbarn unterschieden. Die Kapseln waren nämlich mehr oder weniger in kurzem Bogen nach aufwärts gebogen und in vielen Rasen bildeten solche Kapseln sogar die Mehrzahl. Da diese Abweichung bei so verschiedenen Arten gleichzeitig auftrat, so konnten die Ursachen nur ausserhalb der Moose gesucht werden und zwar mussten sie für alle die gleichen sein. Ich glaube sie in Folgendem gefunden zu haben. Die erste Hälfte des Aprils, des Monats, in dem die Kapseln jener Arten noch nicht ausgebildet, aber doch schon ziemlich gross waren, zeichnete sich durch reichliche Niederschläge aus, die die Ausstiche hier und da unter Wasser setzten, so dass an vielen Stellen noch im Mai nur ein Teil der Seten mit den Kapseln über Wasser ragten, während an anderen Flecken sogar die Sporogone völlig bedeckt blieben, bis sie verfaulten. In der Mitte des Aprils trat auffallend warmes, sonniges Wetter ein, so dass die Durchschnittstemperatur mehrfach überschritten wurde. Während die Sonnenstrahlen auf dem Gelände ständig Wasserdunst erzeugten, der auf die Unterseite der Kapseln (wohlgemerkt handelte es sich um Arten mit wagerecht bis schräg nickenden Kapseln; bei dem *Bryum pendulum* mit senkrecht hängenden Kapseln trat die Erscheinung nicht auf!) einwirkte und hier der Entwickelung eines weitzelligeren Gewebes günstig war, war die Wirkung der Bestrahlung auf die nach oben gekehrte Seite gerade umgekehrt. Es herrschte, wie gesagt, ein für jene Jahreszeit ungewöhnlich heisses, sonniges Wetter und es kann daher nicht wunder nehmen, dass die stark bestrahlten Oberseiten der Kapseln ein engeres Zellnetz mit stärker verdickten Zellwänden ausbildeten. Der Gegensatz in der Ausbildung beider Kapselhälften ist eine von mir an einer Reihe von Kapseln festgestellte Tatsache; dass sie damit die nach oben gerichtete Biegung herbeiführen musste, scheint mir eine grosser Wahrscheinlichkeit nicht entbehrende Annahme zu sein. Die Hypothese wird wenigstens durch *Bryum pendulum* mit seinen senkrecht hängenden Sporogonen, das in Massen vorhanden war, ohne jene Erscheinung zu zeigen, indirekt gestützt. Moose mit solchen aufwärts gekrümmten Kapseln dürfen meines Erachtens nicht als Varietäten beschrieben werden; es sind nahezu pathologische Formen.

Bryum Mildeanum Jur. Harzburg: Riefenbachtal auf besonnten Gabbrofelsen in dichten, goldglänzenden, sterilen Räschen. Zweiter Standort im Harz.

Br. Kunzei Limpr. konnte Warnstorf zum ersten Male für das Gebiet an sterilen Exemplaren nachweisen, die Zschacke in einem Kalksteinbruch südlich vom Hackel gesammelt hatte.

Br. erythrocarpum W. und M. var. *sylvaticum* Hampe, jene Pflanze, die Limpricht, II, S. 390, als *B. rubens* Mitten beschreibt, fand Zschacke bei Ballenstedt, am Wegrand im Tale über dem

Hirschteich, msp. Das Moos stimmt sowohl mit Hampeschen Exemplaren, wie auch mit *Br. rubens* aus England („Railwaybank Salcey, Northamptonshire, England, June 1893, leg. H. N. Dixon“) ganz überein. Da das englische Exemplar ebenso wie Hampes und Zschackes Proben, ganz genau die gleichen Brutkörper im Wurzelfilz aufweist, wie unser gewöhnliches *Br. erythrocarpum*, so bleibt zur Charakterisierung des *Br. rubens* = *Br. erythrocarpum* var. *sylvaticum* Hpe. eigentlich nur der Saum der Blätter übrig, von dem ja aber schon Limpricht bemerkt (II, S. 401), dass er auch sonst bei *erythrocarpum* vorkomme.

Mnium affine Bland. var. *elatum* Lindbg. habe ich in Moosfl. d. H., S. 236, als häufig in Sumpfwiesen und an Bachufern bezeichnet. Diese Angabe beruhte auf Lupenbestimmungen auf dem Wege. Als ich diesesmal zahlreiche Proben aus Sumpfstellen mitnahm, erwiesen sie sich daheim als *Mn. Seligeri* Jur., das zweifellos im ganzen Harze an geeigneten Stellen verbreitet ist, auch im Unterharz, wo es z. B. im anhaltischen Teil nach Zschacke sehr häufig ist. Gleichwohl empfehle ich die Mnien feuchter Stellen weiterer Beachtung, da noch andere Formen darunter verborgen sein könnten.

Mn. subglobosum Br. eur., das bisher im Harze eine subalpine Rolle zu spielen schien, fand ich im Radautal bei 550 m in grossen Rasen am quelligen Waldrande. Die zahlreichen Sporogone waren am 8. Juli längst entdeckelt. In Gesellschaft wuchsen *Aneura pinguis*, *Marchantia*, *Sphagnum*-Arten u. s. w. Später fand ich das Moos noch etwas tiefer herab an quelligen Bachstellen, nicht selten mit dem ähnlichen *Mn. punctatum*. In noch tieferen Lagen entdeckte dann Freund Zschacke *Mn. subglobosum* auf Sumpfwiesen des anhaltischen Unterharzes. Unter anderem liegt es mir mit Seten vor von einer Sumpfwiese im Gebiete des Krebsbaches bei Mägdesprung, im August 1904 von Zschacke bei nur ± 400 m gesammelt. Im Rasen finden sich noch *Philonotis fontana*, *Mnium Seligeri*, *Hypnum cuspidatum* und *Chiloscyphus* (anscheinend *pallescens*). Mit *Mnium Seligeri* fand ich *Mn. subglobosum* auch auf einer Quellwiese zwischen Hohneklippen und Kl. Holtemme bei 600 m.

Für *Paludella squarrosa* entdeckte Zschacke den zweiten Harzstandort auf den Uhlenbachquellwiesen im Ramberggebiet, mit *Camptoth. nitens*.

Amblyodon dealbatus, den seit Hampe niemand von neuem im Harze beobachtet hatte, wächst ziemlich reichlich beim Eckerkrug an frischen Waldgrabenböschungen im Buchenwald gegen Harzburg. Von Sporogonen war nichts zu sehen, das Moos kommt also keineswegs immer fertil vor. In seiner Gesellschaft fand ich spärlich *Trichodon tenuifolius* Lindbg. mit reifen Sporogonen.

Bartramia Halleriana kommt im Riefenbachtal bei Harzburg mit Sporogonen an einer Felswand vor. Ein keineswegs häufiges Moos.

Philonotis adpressa Fergusson. Als diese Art bestimmte Herr C. Warnstorf eine von mir am 31. März 02 im Riefenbachtal bei Harzburg an einer quelligen Stelle gesammelte sterile Form. Die Rippen der ausgewachsenen Stammblätter messen bis 230 μ, während sie bei *Ph. fontana*, die an der gleichen Stelle wächst, gewöhnlich nur 100 μ am Grunde messen. Das Zellnetz der Blätter an den Frühjahrssprossen der *Ph. adpressa* ist auffallend weit. Neu für den Harz.

Oligotrichum hercynicum, die bisher als dem Oberharz eigentümlich galt, entdeckte Zschacke im Breitensteiner Revier bei ± 580 m, steril.

Polytrichum perigoniale fand ich zwischen dem Brocken und dem Nordfusse des Gebirges an sehr zahlreichen Stellen, meist in Massenvegetation an Waldwegrändern. Man trifft seine Sporogone ungleich häufiger an, als die des *P. commune.*

Neckera pumila Hedw. Harzburg: alte Buchen beim Radaufall (Quelle und Lske.).

Pterygophyllum lucens, aus dem Radautal schon durch Hampe bekannt, sammelte Professor Osterwald in Seitentälchen dieses Tales msp.; ich fand die Art nach seinen Angaben dann ebenfalls dort auf und zwar in Gesellschaft der gleichfalls von Osterwald vorher beobachteten *Trichocolea Tomentella.* Als neuer Standort für *Pterygophyllum* ist das Suental bei Ilsenburg zu nennen, wo es bei etwa 400 m in einem sehr quelligen Gelände in grossen Rasen, auch msp., in Gesellschaft von *Trichocolea, Aneura pinguis* und *A. sinuata* auftritt.

Isothecium Vallis Ilsae n. sp. — In „Mfl. d. H.“, S. 266 erwähnte ich bei *I. myurum* Brid. eine sehr ausgezeichnete Form als var. *Vallis-Ilsae.* Sie wächst in Menge auf Granitblöcken im Ilsebett und unterscheidet sich nicht nur biologisch, sondern auch habituell von dem gewöhnlichen *I. myurum.* An der oft goldig bis broncefarbig glänzenden Pflanze sind die mechanischen Elemente stärker entwickelt; die Blätter sind nicht so durchscheinend, wie bei der Stammform und die Zellen derber und im Lumen enger. Die bei der Stammform zarte gelbliche und am Grunde schwächlich verflachte Rippe ist bei der vorliegenden Form weit kräftiger, oft gebräunt und länger. Die Serratur ist, vornehmlich bei den meist einseitswendig beblätterten Aestchen, stärker und reicht tiefer herab. Während die Blattform sich bei *myurum* ausser durch grosse Hohlheit durch länglichen bis verkehrt eilänglichen Umriss auszeichnet, derart, dass die grösste Breite in oder über der Mitte des Blattes liegt, ist die Grundform der Blätter bei var. *Vallis-Ilsae* eine mehr eilanzettliche, so dass

die grösste Breite bald über dem etwas ausgehöhlten Blattgrunde folgt; auch sind die Blätter der var. ungleich weniger hohl. Während ferner gewöhnliches *I. myurum* mehr oder weniger kätzchenartig rundlich beblätterte und bogig gekrümmte sekundäre Sprosse und Aestchen besitzt, zeichnet sich var. *Vallis-Ilsae* durch verflachte und mehr abstehende bis einseitig gerichtete Beblätterung aus. In der Ebene der Verflachung ist der obere Teil der Pflanze (der untere ist meist von Aestchen entblösst) dicht zweireihig bis büschelig beästet (ähnlich *Thamnium*) und die Aeste sind gerade oder etwas in der Horizontalebene geschlängelt, aber nicht bogig gekrümmt. Das Moos erinnert durch die Summe der Merkmale seiner Tracht und Lebensweise am Standorte kaum noch an *Isothecium*, um so mehr aber an *Thamnium, Rhynchost. rusciforme* und *Brachyth. plumosum*, von deren jedem sie etwas hat. Auch die getrocknete Pflanze behält die abweichende Tracht.

Bereits früher (vgl. a. a. O., S. 266) fand ich trotz Suchens keine wirklichen Uebergänge, die die Form der Blöcke im und am Bachbett der Ilse mit der gewöhnlichen Form des angrenzenden Waldes verbunden hätten. Schon damals gab ich das Moos daher als *Isothecium Vallis-Ilsae* nov. sp. aus. Ich stiess aber bei einigen bryologischen Freunden auf Widerspruch und veröffentlichte die Form als Varietät. Inzwischen habe ich nun das Moos wiederholt beobachtet, u. a. auch im oberen Bodetale bei Elend. Während ich noch über den Wert der Form schwankte, erhielt ich ein Exemplar, das Herr Kgl Forstmeister Grebe am oberen Bodelauf auf Blöcken oberhalb Schierke gesammelt und sofort als meine Form erkannt hatte. Der Genannte schrieb mir dazu unterm 6. September aus freien Stücken: „An Felsblöcken der Bode oberhalb Elend wächst Ihr *I. myurum* var. *Vallis-Ilsae* in Menge. Ich halte es für eine gute Subspecies; abgesehen von der auffälligen Lebensweise und Tracht hat es einen anderen Blattzuschnitt, eilanzettliche Blätter statt eilängliche, grobgezähnte Blattspitzen und stärkere Rippen; das Zellnetz ist enger und schmäler. An Ort und Stelle hielt ich es für eine Form von *Eurh. rusciforme* oder von *Thamnium*. (Das gleiche ist früher mir und später anderen Bryologen im Ilsetal geschehen. Loeske). Da es nicht auf die Ilse beschränkt, dem Harz aber bisher allein eigentümlich ist, dürfte dies merkwürdige *Isothecium* von Ihnen besser *I. hercynicum* oder *I. cataractarum* benannt werden.“ — Diese Zeilen eines so geschätzten Bryologen, wie des Herrn Grebe, befreiten mich von der Furcht, in der Entdeckerfreude den Wert der Form früher zu hoch eingeschätzt zu haben. Ich würde nun das Moos nach Herrn Grebes dankenswertem Vorschlag als *I. hercynicum* bezeichnen, wenn die Prioritätsgesetze nicht den Namen *I. Vallis Ilsae* bevorrechtigten.

Ich gestatte mir, noch einige Zeilen aus einem späteren Briefe des Herrn Kgl. Forstmeisters Grebe anzuführen: „Es (*I. Vallis Ilsae*) ist in Lebensweise, Habitus und sonstigen kleinen Merkmalen konstant (soweit ich sehe) und das genügt zur Begründung. *Eurh. Tommasinii* und *E. germanicum* unterscheiden sich steril nicht mehr, und doch schrieb ich schon lange (vier Jahre) vor Entdeckung der Frucht von *E. germanicum* an Limpricht, dass *E. Tommasinii* var. *fagineum* (= *E. germanicum*) als eigene selbständige Art aus physiologischen Gründen betrachtet werden dürfe.“

Man kann nun mit Grebe *Isothecium Vallis Ilsae* vorläufig als Unterart von *I. myurum* betrachten oder beide als Teilarten der Gesamtart *I. myurum*. Ich glaube aber schon jetzt erwarten zu dürfen, dass *I. Vallis Ilsae* bei seiner so abweichenden Lebensweise (die Rasen gehen bei gutem Wasserstande z. T. tief unter die Wasserlinie) auch abweichende Sporogone hervorbringen wird, die seine selbständige Stellung noch deutlicher erkennen lassen werden.

Im Stengelquerschnitt fand ich bei *I. Vallis Ilsae* den Zentralstrang auch nur angedeutet. Statt der drei- bis vierschichtigen Lage verdickter Rindenzellen bei *I. myurum*, fand ich dagegen fünf, sechs und mehr Schichten bei *I. Vallis Ilsae*, so dass der von den inneren lockeren Zellen eingenommene Raum bei *I. Vallis Ilsae* wesentlich kleiner ist als bei der anderen Art. Bei *I. myurum* soll der Stengelquerschnitt nach Limpricht rundlich sein. Bisher fand ich ihn oval und bei *I. Vallis Ilsae* verflacht oval. —

Rhynchostegium rusciforme Br. eur. konnte ich infolge der Dürre im Riefenbachtale bei Harzburg bei 300 m an Stellen im Bache beobachten, die durch die Fülle reissenden Wassers sonst gänzlich unzugänglich waren. An steilen Felsen bildet das Moos hier dunkle Rasen, deren Sprossspitzen in der Flutrichtung abwärts gekehrt und deren Blätter bogig einseitswendig bis leicht sichelig gekrümmt sind; diese Krümmung geht auch auf die Sprossspitzen über. Die Stammblätter sind länglich-lanzettlich, im Durchschnitt $3^1/_2$ mm lang und ein drittel so breit, teils sehr spitz, teils stumpflich und gegen die Spitze gesägt. Die sehr derbe, oft rotbraune Rippe verbreitert sich an der Insertion bis zu 220 μ und darüber, was mit der starken mechanischen Inanspruchnahme der Pflanzen im Wassersturz zusammenhängt; oft reicht die Rippe nahe an die Spitze heran. Da keine der von Limpricht aufgeführten Formen auf die beschriebene ausreichend passt, so habe ich sie var. *cataractarum* genannt.

Brachythecium Moenkemeyeri (Erster Nachtrag zur Mfl. d. H., S. 293) ist nach Roth, „Die Europ. Laubmoose“, II, S. 445, eine forma *reptans* von *Br. rutabulum*, „die sich, abgesehen von dem eigentümlichen Habitus, von var. *plumulosum* wohl nur durch vereinzelte grosse Paraphyllien um die Astanlagen unterscheidet“. Die auf

morschen Baumstumpfenden vorkommende var. *plumulosum* Br. eur. hat zwar auch verkürzte Aeste, doch keineswegs die durch die langhinkriechenden, kurzfiederig beästeten Sprosse bedingte Tracht des *Br. Moenkemeyeri*, das ich für ein Extrem der Gesamtart *Br. rutabulum* von besonnten, trockenen Felsen halte. Herr Dr. Podpěra schrieb mir über diese Form: „Die Pflanze scheint mir eine vorzügliche oekologische Anpassung an das Leben an den dürren Sandsteinfelsen zu besitzen, was dann das besondere Aussehen bedingt." Im Gegensatz zu Roth erkennt Dr. Podpěra die Selbständigkeit des *Br. Moenkemeyeri* an. Er konnte das Moos auch aus Böhmen nachweisen, wo es bei Jungbunzlau von Dr. Bubák gesammelt wurde und zwar ebenfalls auf Sandsteinfelsen. Die Uebereinstimmung im Standort ist ebenso vollkommen, wie die in der Tracht. Meine Beschreibung der Pflanze wird bei weiterer Beobachtung und Untersuchung noch in verschiedenen Punkten zu ergänzen und in einigen vielleicht auch zu berichtigen sein. Jetzt sei nur nachgetragen, dass sowohl Stengel-, wie Astblätter gegen die Spitze ein merklich engeres Zellnetz besitzen, als gewöhnliches *Br. rutabulum*. — Da die Prioritätsgesetze die Konservierung des Varietätennamens verlangen, so wird das Moos wohl als *Br. aureonitens* (Moenkem.) Lske. bezeichnet werden müssen.

Plagiothecium latebricola Br. eur., ein recht selten Sporogone ansetzendes Moos, fand Zschacke zum ersten Male in diesem Zustande im Harz und zwar an alten Erlen am Bremerteich im Unterharz.

Amblystegiella (Moosfl. d. H., S. 294) ist als Gattungsname gegenüber dem Hampeschen und Limprichtschen Subgenus *Serpo-Leskea* prioritätsrechtlich leider nicht aufrecht zu erhalten. Der Gattungsname *Amblystegiella* ist daher a. a. O. in *Serpoleskea* (Hampe) n. g. zu ändern und ebenso die Namen *Amblystegiella Sprucei, confervoides* und *subtilis* durch *Serpoleskea Sprucei* (Bruch), *S. confervoides* (Brid.) und *S. subtilis* (Hedw.) zu ersetzen.

Amblystegium rigescens Limpr. fand ich an neuen Standorten, auf Hirnschnitten im Okertale über Romkerhall und ebenso am Rehbergergraben, hier bei 720 m. Das Moos gehört zu den Arten, die, einmal öffentlich gekennzeichnet, bald von vielen Stellen bekannt werden. Nebenbei bemerkt, habe ich das Moos im Kaprunertal bei 1000 m an einer Chloritschiefer-Mauer gesammelt. Es dürfte für das Salzburger Land neu sein. Im benachbarten Thüringen fand Herr Rechnungsrat Oertel in der Hainleite: am Goldner bei Sondershausen am Fusse einer alten Eiche, Exemplare msp., die hierher gehören.

Chrysohypnum protensum wächst nach einem mir von Herrn Wockowitz gütigst gesandten Exemplar auch im Sumpf am Köhlerteich bei Wernigerode; es wurde von dem verstorbenen Knoll gesammelt und richtig erkannt.

Ctenidium molluscum var. *subplumiferum* sammelte C. Grebe auf nassen Schiefersteinen bei Schierke. *Ct. molluscum* kommt auch im Radautal an Bachufern (Culm-Grauwacke) auf feuchten Blöcken vor und auch sonst trifft man es bisweilen weitab von jeder Kalkbildung. Die var. *condensatum* sah ich in grossen Rasen stellenweise im Schimmerwald bei Eckerkrug unter Buchen auf flachem Waldboden.

Drepanocladus uncinatus in der var. *plumosus* sandte Herr Forstmeister Grebe mir von Fichten-Stockholz zwischen Schierke und Elend mit dem Bemerken, dass diese Form in Westfalen stellenweise fehle.

Hypnum imponens Hedw. fand ich auf dem Lärchenfelde neben Sphagnum und unter Calluna in einigen sterilen, grossen verworrenen, bräunlichgrünen Rasen, deren Tracht durch weniger regelmässige Fiederung von der Tracht der schönen Stammform der norddeutschen Heidemoore etwas abweicht. Auch in der etwas schwächeren Sägung der Blätter entfernt sie sich ein wenig von der Stammform. Gleichwohl kann sie wegen der braunroten Stengelrinde, den ebenso wie die Stammblätter stark sichelig eingekrümmten Astblättern, den gelbbräunlichen bis dunkelbraunen, aber nicht immer gut begrenzten Blattflügelzellen und den zahlreichen, teils lanzettlichen, teils vielfach geteilten bis gewimperten Paraphyllien nur hier untergebracht werden. Bei norddeutschem *H. imponens* ist die fiedrige Tracht auffallender, die Serratur stärker und die Paraphyllien sind noch zahlreicher und noch mehr zerteilt. Auch *H. imponens* hat eben seinen Formenkreis. Für den Harz ist das Moos neu.

Zur Nomenklatur und Systematik der Hypnum-Gattungen und -Arten. In „Moosfl. d. H.", S. 311 habe ich irrtümlich ***Cratoneuron*** als n. g. bezeichnet. Roth (in „Eur. Laubmoose") nennt Sullivant als Autor; wie Herr Max Fleischer mir mitteilt, ist die Gattung als solche jedoch zuerst von C. Müller-hal. gebraucht worden. — Bei *Cr. filicinum*, *curvicaule*, *commutatum*, *falcatum* und *irrigatum* ist in „Moosfl. d. H.", S. 311 ff. und in H. Paul, „Moosfunde in Oberbayern" (Ascherson - Festschrift", S. 134, 135) G. Roth als Autor der Kombinationen zu bezeichnen. Wir haben uns früher hierin geirrt, weil wir Roths „Uebersicht über die Familie der Hypnaceen" (Jahrgang 1899 der „Hedwigia") damals noch nicht kannten. *Cr. decipiens* (de Not.) Lske. (= *Hypnum decipiens* [de Not.] Limpr.) hat Roth nicht zu *Cratoneuron* gestellt, vermutlich wegen der papillösen Blätter. Gleichwohl steht das Moos hier meiner Ueberzeugung nach am besten, zumal *Cr. commutatum* Roth var. *Janzenii* Lske. in „Moosfl. d. H.", S. 333, auf der Rückseite der Blätter ebenfalls Papillen, wenn auch viel spärlicher

entwickelt! *Cr. decipiens* grenzt sich also auch in dieser Hinsicht keineswegs scharf von den anderen Arten (bezw. von einer Art) der Gattung ab.

Cr. subsulcatum (Schimp.) Lske. (in „Moosfl. d. H.", S. 311, 312, und „Hedwigia", 1904, S. 194) ist nach einem von Schimper selbst bestimmten Exemplare und nach den von mir im Salzburgischen gesammelten Proben u. a. durch zierlichere Tracht, schmälere Blätter und engeres Zellnetz von *Cr. sulcatum* (Schimp.) Roth verschieden. Da ersteres Moos (z. B. auch im Berchtesgadener Ländchen) weit häufiger ist, als *sulcatum*, so schlägt Limpricht (III. S. 442) vor, der bisherigen Auffassung entgegen, *sulcatum* als Varietät des häufigeren *subsulcatum* zu betrachten. Weil aber aus der grösseren oder geringeren Häufigkeit noch kein sicherer Schluss gezogen werden kann, welche Form die Stammform sei, so ist es meines Erachtens ratsamer, beiden Moosen die Selbständigkeit zu lassen. — In „Das bryologische Nachlassherbar des Friedrich Stolz" (Berichte des Naturw.-mediz. Vereins in Innsbruck, 1902/1903, Separ.-Abdr. S. 171) bemerkt Franz Matouschek: „Herr Architekt Johann Breidler teilte mir seinerzeit brieflich mit, dass es zahlreiche Uebergänge zwischen *Hypnum commutatum*, *falcatum*, *irrigatum*, *sulcatum* und *subsulcatum* gibt. Die letztgenannten vier „Spezies" sollten als Subspezies zu *Hypnum commutatum* gezogen werden. Ich kann an der Hand des vorliegenden grossen Materials die Ansicht nur teilen". — Limpricht hat bekanntlich die systematische Einheit der „Subspezies" nicht verwendet und ich bin sehr geneigt, sie ebenfalls mindestens für unpraktisch zu halten. Gewöhnlich weiss man ja doch nicht, welche Art die wirkliche Stammform ist. Im vorliegenden Falle existiert die Stammform wohl überhaupt nicht mehr oder sie mag vielleicht bei *falcatum* mit demselben Rechte gesucht werden dürfen. Wenn man dagegen die erwähnten Formen sämtlich als selbstständige „Arten" betrachtet, sie aber insgesamt als Gesamtart auffasst, die dann *Hypnum commutatum* Breidler oder *Cratoneuron commutatum* (Breidl.) heissen könnte, so wird der Verwandtschaft Rechnung getragen, ohne dass der einen oder anderen Form Unrecht geschieht und ohne dass die betreffenden Arten ein Sternchen und abermals neue Autorenbezeichnungen erhalten müssen. In diesem Sinne allein sind auch die von mir in „Moosfl. d. H." gebrauchten Gesamtgattungen (z. B. *Hypnum*) und Gesamt- oder Sammelarten (z. B. *H. cupressiforme*) gemeint.

In „Moosfl. d. H.", S. 302 sind die Namen *Chrysohypnum Halleri* (Swartz) und *C. Sommerfeltii* (Myrin) mit dem Namen Roth („Hedwigia" 1899, S. 7 im Beiblatt) zu ergänzen. Die anderen von mir zu *Chrysohypnum* gezogenen Arten stellt Roth fast sämtlich zur Gattung *Campylium*. — Auf S. 323 der „Moosfl. d. H." muss No. 447 heissen *Calliergon stramineum* (Dicks.) Kindbg.!

Bei der Gattung ***Drepanocladus*** C. Müll. ex parte nennt Roth in seiner umfangreichen Bearbeitung der europ. Laubmoose überall, wo eine der von Warnstorf in „Die europäischen Harpidien" (Bot. Zentralblatt, 1903) zu *Drepanocladus* gebrachten Arten vorliegt, Warnstorf richtig als Autor. Dagegen hat Roth bei den Namen *Dr. Cossoni* (Schimp.) Lske., *Dr. contiguus* (Nees) Lske., *Dr. Wilsoni* (Schimp.) Lske., *Dr. hamifolius* (Schimp.) Lske., *Dr. purpurascens* (Schimp., Limpr. ex p.[1]) Lske., *Dr. H. Schulzei* (Limpr.) Lske. meine Urheberschaft dieser Bezeichnungen gänzlich unerwähnt gelassen, obwohl sie zuerst von mir in „Moosfl. d. H.", 1903 (S. 304 ff., 332), sowie z. T. im „Ersten Nachtrag, Juni 1904, (S. 294 der Ascherson-Festschrift") öffentlich angewandt wurden. Es geht gewiss nicht an, dass Herr Roth — in gutem Glauben, aber in Verkennung der Nomenklaturgesetze, wie sich aus unserem Briefwechsel ergab — die Warnstorfschen Namen anerkennt, die meinigen aber nicht, sodass die betreffenden Bezeichnungen in Roths Werk entsprechend zu verbessern sind.

In „Die europäischen Harpidien" (a. a. O., S. 424) bringt der hervorragende Kenner dieser Gattung, C. Warnstorf, bekanntlich *Hypnum Sendtneri*, *H. Wilsoni* und *H. hamifolius* „ohne weiteres als Synonyme" zu *Drepanocladus Sendtneri* (Schimp.) Warnst. Ich selbst betrachte alle drei Formen, ohne ihre Verwandtschaft zu verkennen, als selbständiger Bezeichnung wert und habe sie als *Dr. Sendtneri* (Schimp.), *Dr. Wilsoni* (Schimp.) und *Dr. hamifolius* (Schimp.)[2]) zuletzt noch im „Ersten Nachtrag" (S. 294 der Ascherson-Festschrift) getrennt aufgeführt. Da auch Roth („Europ. Laubmoose") die drei Schimperschen Arten anerkennt, so ist seine Bezeichnung *Dr. Sendtneri* (Schimp.) Warnst. (a. a. O., S. 553) für das *Hypnum Sendtneri* Schimp. nicht richtig, weil sie alle drei Arten umschliesst; es kann vielmehr bei dieser Auffassung richtigerweise nur heissen: *Drepanocladus Sendtneri* (Schimp.) Warnst. ex parte. —

In „Die europäischen Harpidien" hat Warnstorf ferner auch dem *Hypnum purpurascens* Limpr. die Artrechte aberkannt, weil die von Limpricht hervorgehobenen vegetativen Merkmale nicht konstant sein sollen. Warnstorf lässt aber hierbei die von Limpricht des weiteren angegebenen Merkmale des Sporogons

[1]) Nämlich mit Ausschluss von var. *Rotae* Limpr. = *Drepanocladus Rotae* Warnst. und var. *brachydiction* Renauld, das nach dem kürzeren Zellnetz und bis Sporogone bekannt werden, besser abgetrennt bleibt.

[2]) Ich beziehe mich bezüglich dieser Art auf die von Kern von Sumpfwiesen bei Nimkau ausgegebenen Exemplare. Dagegen sind die von mir als *Drepanocladus hamifolius* verteilten Exemplare von Finkenkrug bei Berlin zur Zeit noch kritisch!

noch unberücksichtigt.[1]) Mindestens sind diese noch nachzuprüfen. Wenn sich die Merkmale der Sporenfarbe, der Verteilungsart der Papillen auf den Peristomzähnen und des Durchbrochenseins des inneren Peristoms bestätigen, so wird *H. purpurascens* (exkl. var. *brachydiction* und var. *Rotae*) aufrecht erhalten werden müssen. Für mich, der ich das Moos im Brockengebirge und in den Salzburger Alpen häufig beobachten und schon habituell stets von dem begleitenden *H. exannulatum* trennen konnte, ist es schon jetzt eine Formenreihe, die manchen anderen, als Arten bezeichneten, überlegen ist. Auch der subalpine bis hochalpine Standort zählt zu der Summe ihrer Merkmale. Lässt man übrigens das Moos mit Warnstorf nur als var. *purpurascens* Wtf. zu *Drepanocladus exannulatus* Wtf. gelten, so läuft jede rötliche oder rote Form des *exannulatus* Gefahr, als var. *purpurascens* betrachtet und publiziert zu werden, und unsere erstrebenswerte genauere Kenntnis des eigentlichen *Dr. purpurascens* (Schimp., Limpr. ex p.) wird dabei nicht gefördert. —

Das von Warnstorf ebenfalls als Art eingezogene ***Hypnum tundrae*** (Arn.) Jörgensen wird von Roth („Europäische Laubmoose“, S. 571) als *Calliergon tundrae* (Arn.) Roth beschrieben. Während es nach Warnstorf (a. a. O., S. 430) als fo. *tundrae* Wtf. bei *Drepanocladus exannulatus* Wtf. var. *orthophyllus* (Milde) Wtf. einzureihen ist und auch Limpricht (III., S. 567) das nordische Moos „zwanglos“ mit *Dr. exannulatus* var. *orthophyllus* vereinigen zu können glaubt, meint dagegen Roth („Europäische Laubmoose“, Heft 10, S. 571), dass die Verwandtschaft des *Hypnum tundrae* mit *Drepanocladus exannulatus* nur eine habituelle sei. Die Verwandtschaft mit *purpurascens*, wie sie von Limpricht hervorgehoben wird, stellen Roth und Warnstorf in Abrede. Diese auffälligen Widersprüche im Verein mit dem Umstand, dass Limpricht ein *Calliergon* (*stramineum* var. *sibiricum* Sanio) als Synonym zu *Hypnum tundrae* aufzählt (obwohl es doch nicht leicht zwei verschiedenere *Hypnum*-Gattungen geben kann, als *Eu-Calliergon* und *Drepanocladus*) veranlassten mich, einiges Material von *Hypnum tundrae* eingehend zu untersuchen und mit den Beschreibungen Limprichts, Warnstorfs und Roths zu vergleichen.

Ein mir von Herrn Kgl. Inspektor Mönkemeyer gütigst mitgeteiltes „*Hypnum tundrae* (Arn.) Jörgensen“, von dem ausgezeichneten Bryologen Jörgensen am 23. 7. 1892 im arktischen Norwegen zwischen Kaafjorddalen und Sappen gesammelt, setzt sich aus zwei, trotz habitueller Aehnlichkeit ganz verschiedenen Moosen zusammen. Der überwiegende Hauptteil besteht aus einem Moose mit fast unbeästeten, rund beblätterten Stämmchen und eilänglichen, hohlen, zungen-

---

[1]) Warnstorf selbst bezeichnet seine Arbeit als einen „Torso“, dessen Vervollständigung wir also erst noch zu erwarten haben.

förmig vorgezogenen, am Ende mehr oder weniger breit abgerundeten und mit einem Spitzchen meist kappenförmig kurz nach innen eingeschlagenen Blättern, die sich beim Druck auf das Deckglas häufig in der Kappe spalten. In der Form entsprechen die Blätter oft genau der Abbildung, die Warnstorf in „Die europäischen Harpidien" (Bot. Zentralblatt, Heft 4, 1903) auf Tafel 14, Fig. 4, links, als ein tundrae-Blatt gibt und die die umgeschlagene Kappenspitze zeigt. Die Zellen der ähnlich wie bei *Calliergon stramineum* stumpf abgerundeten, unter sich recht gleichförmigen Blätter zeigen in der Spitze jene rhombisch verkürzte Zeichnung, die in Verbindung mit den anderen Merkmalen meines Erachtens und auch nach Ansicht Mönkemeyers dieses Moos als ein ganz unzweifelhaftes *Calliergon* kennzeichnen. Es ist mutmasslich das Saniosche *Calliergon stramineum* var. *sibiricum*. Das Zellnetz ist, vom Grunde und der Spitze der Blätter abgesehen, mehr oder weniger eng linerarisch, gegen den Rand noch enger; die sehr aufgeblasenen Zellen des Blattgrundes sind schlecht begrenzt; die Rippe ist schwächlich und das Blatt ist in der unteren Hälfte breit eiförmig, sodass die grösste Breite des Blattes nicht gleich über dem Grunde liegt.

Das andere, sowohl in meiner als in Herrn Mönkemeyers Probe des Jörgensenschen Exemplares weit weniger zahlreich vertretene Moos ist ebenso gelblich glänzend, wie das *Calliergon*, ihm auch äusserlich ähnlich, doch mit deutlicher, wenn auch zarter und kurzer Fiederung. Sowohl in der Tracht, als auch in der Form der Blätter stimmt dieses Moos, nach meiner Ueberzeugung das echte *Hypnum tundrae*, sehr gut mit den Zeichnungen G. Roths („Europ. Laubmoose"), Tafel 32, Fig. 4, a bis e, überein, die, wie zu betonen ist, nach einem Arnellschen Originalexemplar entworfen sind. Auch Warnstorfs Bild eines *tundrae*-Blattes („Europ. Harpidien"), Taf. 14, Fig. 4, rechts, gehört hierher, worauf mich zuerst Herr Mönkemeyer aufmerksam machte. Breit zungenförmig vorgezogene, kappenförmig eingeschlagene Blätter mit in der Spitze stark rhombisch verkürzten Zellen (wie bei voriger Pflanze) kommen an diesen Moosen in meinen Exemplaren nirgends vor! Hier, bei dem eigentlichen *Hypnum tundrae*, sind die Blätter bald über dem Grunde am breitesten, breit ei- bis nahezu herzförmig, in der oberen Hälfte oft mehr oder weniger rasch zu einer spitzlich oder (häufiger) stumpflich bis stumpf zulaufenden Spitze verschmälert. Die Rippe ist kräftiger, in der Spitze löst sie sich oft in erweiterte, verdickte Zellen auf, die jedoch nur entfernt an die des *Calliergon* erinnern. Das Zellnetz entspricht der Rothschen Beschreibung; es ist sehr deutlich kürzer und weiter als bei dem *Calliergon* und in der Gegend der Blattmitte sind die Randzellen häufig fast rhomboidisch verkürzt, mit je einer schwach vorspringenden Zellecke, die die sehr schwache Serratur des *tundrae*-

Blattes zur Folge hat. Die Basalzellen sind weniger stark aufgeblasen und besser begrenzt, als bei dem fraglichen *Calliergon sibiricum.*

Mit diesem echten *Hypnum tundrae* stimmt ferner ein so bezeichnetes Moos überein, das M. P. Porsild am 18. 8. 98 in Grönland sammelte und von dem ich ebenfalls Herrn Mönkemeyer eine Probe verdanke. Hier sind fast alle Blattspitzen so stumpf wie in Roths Zeichnung (a. a. O.) das Blatt a. Die Stengel- und Astspitzen sind z. T. schwach sichelig gebogen. Eine Beimischung des erwähnten *Calliergon* fehlt dieser grönländischen Probe gänzlich.

Ich habe nun zu wiederholten Malen vergeblich versucht, zwischen dem *Calliergon* und dem dazwischen wachsenden *Hypnum tundrae* durch Auffindung von Uebergangsformen in den Blättern eine Verbindung herzustellen. Diese Uebergänge fehlen in meinem Exemplar und sie werden bei der Verschiedenartigkeit beider Pflanzen, die sich nur in der Tracht und Stumpfheit der Blätter, sowie im Standort begegnen, meines Erachtens nie gefunden werden. Die *tundrae*-Blätter erinnern im Umriss, Zellnetz, Serratur und Rippe etwas an den Typus von *Cratoneuron*-Blättern, während die Blätter des *Calliergon* auch nicht entfernt hieran anklingen.

Dieser Befund und die erwähnten Widersprüche in den Auffassungen, Beschreibungen und Abbildungen dreier Bryologen brachten mich zu der Ueberzeugung, dass als *Hypnum tundrae* mindestens zwei verschiedene Moose ausgegeben und infolge ihrer Aehnlichkeit auch in den Beschreibungen verwechselt worden sind. Ich werde hierin um so mehr bestärkt, als Herr Mönkemeyer bald darauf bei der Nachprüfung seiner Exemplare zu der gleichen Ansicht gelangt ist. *Calliergon stramineum* Kindbg. var. *sibiricum* Sanio wird aus der Synonymik des *Hypnum tundrae* unserer Ansicht nach gestrichen werden müssen. Uebrigens entfernt sich dieses *Calliergon* nach Blattform und Zellnetz des Blattgrundes doch so erheblich von dem gewöhnlichen *C. stramineum*, dass es, sobald seine Identität mit dem Sanioschen Moose zweifelsfrei festgestellt sein wird, als *C. sibiricum* (Sanio) wohl sogenannte Artrechte erhalten dürfte. Bei dem gewöhnlichen *C. stramineum* sind die Blätter in der unteren Hälfte schmäler, die Kappe hat kein oder (selten) ein stumpflich angedeutetes Spitzchen, das Zellnetz ist deutlich enger und die Flügelzellen setzen sich am Blattrande fast saumartig verlaufend eine Strecke nach oben hin fort.

Was Limprichts pat. Beschreibung des *Hypnum tundrae* anbelangt, so möchte ich vermuten, dass seine Exemplare z. T. aus einer kurz- und gradblätterigen Form des *H. exannulatum* (oder *purpurascens?*) bestanden, da gewisse Angaben in der Beschreibung darauf hindeuten; so ist das Zellnetz bei ihm für *H. tundrae* zu eng. In der

Warnstorfschen Beschreibung (a. a. O., S. 429) passen die Angaben über die Blätter von „*H. tundrae*"; „ . . gehen aus der eiförmigen unteren Hälfte über der Mitte in eine breite, meist zungenförmig stumpfe, am äussersten Ende gewöhnlich hakig nach innen gebogene Spitze aus [1])", ferner die von ihm als dünn bezeichnete Rippe und die oben erwähnte Abbildung (a. a. O., Taf. 14, Fig. 4, links) in jeder Hinsicht vorzüglich auf jenes fragliche *Calliergon*, das Warnstorf gleichzeitig, bezw. vermischt mit echtem *Hypnum tundrae* und mit grad- und kurzblätterigen Formen des *H. exannulatum* vorgelegen haben könnte.

Parallelformen im gleichen Rasen, wie von *Dr. exannulatus* var. *orthophyllus*, mögen Limpricht zur Vereinigung dieser Form mit *H. tundrae* veranlasst haben. In seiner Beschreibung der ersteren Form passen aber schon die breitlanzettlichen Blätter, deren scharfe Zuspitzung hervorgehoben wird, und die rings mehr minder deutlich gesägt sein sollen, durchaus nicht zu *H. tundrae!* Auch Herr Mönkemeyer schreibt mir: „*Hypnum exannulatum* var. *orthophyllum* weicht von *H. tundrae* durch engeres, längeres Zellnetz, festere und weit länger zugespitzte Blätter wesentlich ab und ist ebenfalls als Synonym zu streichen".

Zur Einziehung des *H. tundrae* als selbständige Form ist nach dem, was ich bisher sah, kein Anlass gegeben; das Moos bietet sowohl in morphologischer, wie biologischer Hinsicht sehr ausreichende Besonderheiten. Zur Einreihung bei *Calliergon* dürfte Roth durch die oft stumpflichen Blattspitzen und das an *C. cordifolium* erinnernde Zellnetz des Blattgrundes veranlasst worden sein. Allein das Moos hat streckenweise eine lockere Aussenrinde (Roth nennt sie blatteigen), die bei *Eu-Calliergon* sonst fehlt; auch die schwache Serratur des unteren Blatteils und habituelle Merkmale, wie die z. T. schwach einseitswendigen, an der Spitze bisweilen leicht sicheligen Blätter, bewegen mich, die Bezeichnung *Drepanocladus tundrae* (Arn.) für weit richtiger zu halten.

Für eine in allen wesentlichen Teilen richtige Beschreibung des *Drepanocladus tundrae* halte ich die von Roth (unter *Calliergon tundrae* Roth) gegebene. Doch ist die „zuweilen hakige Spitze" der Blätter anscheinend aus Limprichts Beschreibung übernommen. Diese Angabe stimmt für das echte *tundrae* nur, wenn eine leicht seitlich (in der Blattebene) oder nach hinten gerichtete, schwach sichelige Krümmung der Blattspitze, nicht aber, wenn eine nach innen eingeschlagene Spitze gemeint ist, welch letztere ich nur bei dem erwähnten *Calliergon* sah. Sonst stützen sich Roths Beschreibung und Abbildungen, wie erwähnt, auf ein Arnellsches Originalexemplar.

---

[1]) Von Warnstorf gesperrt.

Da ich bisher noch nicht genug Material untersuchen konnte, so mögen die vorstehenden Ausführungen in erster Linie als eine Anregung gelten, die als *Hypnum tundrae* ausgegebenen Moose sorgfältig nachzuprüfen und die angeschnittene Frage damit der völligen Aufhellung entgegenzuführen. —

Hypnum cupressiforme. Auf S. 622 u. 623 seines Werkes zählt Roth zehn Varietäten zu dieser von ihm *Drepanium cupressiforme* genannten Sammelart auf (die ersten neun sind dieselben, die auch Limpricht aufzählt) und macht dann u. a. die Bemerkung: „In seiner Moosflora des Harzes von 1904 verteilt Loeske die vorstehenden Varietäten zu mehreren Gruppen, indem er die aufrechten Formen mit plötzlich kurz zugespitzten Blättern als *Hypnum lacunosum*, sowie auch *H. filiforme* und *ericetorum* als besondere Arten ausscheidet, . . .“. Abgesehen von dem Druckfehler, der meine Arbeit 1904, statt 1903, erscheinen lässt, muss ich feststellen, dass ich keineswegs alle „aufrechten Formen mit plötzlich kurz zugespitzten Blättern“ als *H. lacunosum* betrachte, sondern nur die var. *elatum* bezw. var. *lacunosum.* Darüber ist in meiner Arbeit kein Zweifel gelassen. Gleichwohl ist es möglich, dass auch die var. *brevisetum* und *tectorum* zu *H. lacunosum* gehören, worüber das Studium der Sporogone zu entscheiden haben wird. —

Hygrohypnum. Roth hat in seiner Bearbeitung der europäischen Laubmoose den Gattungsnamen *Limnobium* zu halten gesucht, obwohl er längst an eine nach meinen Informationen giltige *Hydrocharideen*-Gattung vergeben ist, wie schon Limpricht bemerkt. Ich musste hiernach in der „Moosfl. d. H.“ und in späteren Veröffentlichungen *Hygrohypnum* (Lindbg.) als Gattungsnamen verwenden. Bisher habe ich zu dieser Gattung gezogen: *Hygr. palustre* (Huds.); *Hygr. subsphaericarpon* (Schleich.) = *Hypn. palustre* var. *subsphaer.* (Schl.) Br. eur.; *Hygr. arcticum* (Sommerf.); *Hygr. Goulardi* (Schimp.); *Hygr. alpestre* (Swartz); *Hygr. alpinum* (Schimp.); *Hygr. molle* (Dicks.); *Hygr. dilatatum* (Wils., Schimp.); *Hygr. eugyrium* (Br. eur.); *Hygr. Mackayi* (Schimp.); *Hygr. ochraceum* (Turn.); *Hygr. polare* (Lindb.). Auch *Hygr. subenerve* (Br. eur.) von der Ruine Waldstein im Fichtelgebirge ist trotz seiner nahen Beziehung zu *Hygr. palustre* wohl eine selbständig zu behandelnde Form. Von den übrigen, von Limpricht aufgeführten Arten gehört *Hypnum micans* Wils. vermutlich zu einer anderen Gattung. Von den anderen Arten habe ich bisher teils keine, teils keine sicheren Exemplare untersuchen können, doch dürften es sämtlich echte *Limnobien* sein. —

Scorpidium scorpioides Limpricht. In der Beschreibung dieser Pflanze vermisse ich bei Limpricht ein nicht unwesentliches Merkmal. Es heisst in seinem grossen Werke (III., S. 571), dass die Blätter „kurz und stumpflich zugespitzt“ seien. Das stumpfliche bis

stumpfe Ende der Blätter ist aber ausserdem sehr häufig mit einem mehr minder plötzlich aufgesetzten, oft hyalinen Spitzchen versehen, das täuschend dem Spitzchen der Blätter des *Calliergon turgescens* ähnelt. Vergleicht man unter Berücksichtigung dieses bei Limpricht (auch bei anderen Bryologen fand ich es bisher nicht) fehlenden Merkmals *Scorpidium* mit *Call. turgescens*, so wird man finden, dass die ohnehin schon grosse Aehnlichkeit beider Pflanzen soweit geht, dass ihre generische Verwandtschaft meines Erachtens ausser allem Zweifel steht. Die Möglichkeit einer bloss zufälligen Aehnlichkeit der Blätter mit dem Spitzchen und der anderen vegetativen Organe, also die Annahme sogenannter analoger Formen, möchte ich in diesem Falle für ausgeschlossen halten. Beide Moose sind gewiss wirklich so nahe verwandt, dass Sullivants und Kindbergs Auffassung, die *Scorpidium* zu *Calliergon* stellen, so lange als die richtige erscheint, als die Gattung *Calliergon* im alten Umfange anerkannt bleibt. Wird sie allerdings auf die Glieder des *Eu-Calliergon* beschränkt, was mit der Zeit unvermeidlich werden dürfte, so wird *Calliergon turgescens* vermutlich als *Scorpidium turgescens* (Jens.) zu dem bisher einzigen Vertreter der Gattung gestellt werden. Die Auffindung der Sporogone von *turgescens* dürfte die nahe Verwandtschaft beider Moose noch weiter erhärten. — In der Annahme, *Scorpidium scorpioides* komme, nach Limprichts Beschreibung zu urteilen, auch in Formen ohne Blattspitzchen vor, verteilte ich früher Formen mit dem Spitzchen als var. oder fo. *pseudoturgescens*. Diese Form wird sich aber kaum aufrechterhalten lassen, denn in der Zwischenzeit habe ich das Spitzchen so gut wie bei allen Exemplaren festgestellt, die mir zur Hand kamen; u. a. auch bei Exemplaren von Walkenried am Harz. —

Die Abfassung meiner Arbeit wurde mir durch Unterstützungen verschiedenster Art erleichtert, wofür ich den in vorstehenden Zeilen genannten Herren, sowie der Leitung des Herbier Boissier und des Bot. Instituts an der Universität Strassburg auch an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank ausdrücke. Ebenso den Herren Oberförstern in Harzburg, Schierke und Thale, die mir durch die Erlaubnis, auch ausserhalb der öffentlichen Forstwege wandern zu dürfen, eine wesentliche Förderung erwiesen. —

Zum Schlusse gebe ich eine Aufzählung von im Harze noch nicht gefundenen, aber noch zu erwartenden Formen, die, wie ich glaube, den den Harz besuchenden Bryologen erwünscht sein wird:

Riccia (die ganze Gattung ist im Harz ungenügend bekannt); *Blyttia Lyellii* (Moorboden und Gräben der Randzone in tiefen Lagen); *Moerckia hibernica* (kalkhaltige Quellsümpfe); *M. Flotowiana* (feuchtkiesige oder kalkhaltige Ausstiche); *Pellia Neesiana; Haplomitrium Hookeri* (Moorheideboden); *Marsupella sphacelata* (hochgelegene, nasse Felsen); *Alicularia insecta* (Lindbg.) (eine *A. minor* mit tief eingeschnittenen Blättern); *A. compressa* (Quellsümpfe der Brockenkuppe); *Haplozia atrovirens; H. lurida; H. caespiticia* (Gräben und Moorboden);

Sphenolobus Hellerianus (morsche Baumstümpfe); *Scapania paludosa* C. Müll. (Brockenmoore); *Sc. helvetica* (in hohen Lagen auf Holz oder Gestein, einer grossen *Sc. curta* ähnlich); *Sc. subalpina; Lophozia longiflora* (bemooste Felsen); *L. guttulata* (morsches Holz hoher Lagen); *L. quadriloba* (humose kalkhaltige Felsen); *Cephalozia leucantha* und *C. reclusa* (an morschen Stümpfen); *C. pleniceps; C. connivens* (tiefgelegene Moore) — überhaupt ist die ganze Gruppe der *Cephalozielien* und *Cephalozien* im Harz erst unzureichend bekannt; *Anthelia Juratzkana* und *julacea* (beide im Riesengebirge); *Geocalyx graveolens* (seit Hampe nicht mehr gefunden; auf morschem Holz und an quelligen Abhängen in tieferen Lagen zu suchen); *Calypogeia* (das Studium aller Formen empfiehlt sich!) *Mülleriana; C. Neesiana; C. Sprengelii; C. suecica; C. fissa; Lepidozia trichoclados; Radula Lindbergiana* (an Felsen, seit Jahren nicht mehr beobachtet); *Madotheca Jackii* (alte Buchen); *M. Baueri; Frullania Jackii; Sphagnum platyphyllum* (Carexsümpfe); *Sph. obtusum; Sph. imbricatum* (Calluna-Moore); *Sph. subbicolor; Sph. trinitense; Sph. fallax; Sph. balticum* (im Thüringer Walde!); *Phascum elatum* und *Ph. mitraeforme* (die Kleistokarpen sind noch sehr wenig im Harze erforscht!); *Sporledera; Weisia rutilans; Dicranella humilis; Dicranum falcatum; D. flagellare* (unsicher im Harz); *D. viride* (alte Buchen); *D. Sauteri* (an Bäumen der höchsten Lagen); *Dicranod. aristat.; Trematodon; Fissidens impar; Seligeria calcarea; Distichium inclinatum* (Gips- und Kalkzone); *Trichostomum nitidum (Tortella tortuosa* etc. sehr ähnlich!); *T. fragilis; Barbula paludosa* (nasser Gips?); *B. sinuosa* (Kalk); *Aloina brevirostris; Desmatodon latifolius; D. cernuus* (feuchte Kalkmauern); *Tortula atrovirens* (heisse Schieferfelsen; bei Goslar?); *T. mucronifolia; Grimmia anodon* (auf Kalk und Ziegelsteinen); *Dryptodon patens; Brachysteleum polyphyllum* (trockene Granitblöcke); *Zygodon Forsteri; Ulota intermedia; Orthotrichum* (noch wenig bekannt!); *Tetraplodon angustatus; Funaria microstoma; Pohlia* (vergl. die Einleitung); *Bryum lacustre; Br. cirratum; Br. badium; Br. elegans; Br. Mühlenbeckii; Br. cyclophyllum* (Teichränder); *Br. Klinggraeffii; Br. Schleicheri* (in Thüringen!) etc.; *Mnium spinulosum* (Fichtenwälder); *Mn. riparium* (Buchenwälder); *Mn. rugicum* (Wasserränder); *Cinclidium; Meesia; Philonotis borealis* (Fichtelgebirge); *Ph. caespitosa; Catharinaea Hausknechtii; Fontinalis hypnoides* (in tiefen Lagen); *Dichelyma; Leskea tectorum; Anomodon apiculatus; Thuidium minutulum* (leicht zu übersehen); *Th. tamarisciforme; Brachyth. vagans; Br. sericeum; Eurhynchium speciosum; E. pumilum; E. robustum* (Limpr.) = *E. Swartzii* var. *robustum* Limpr.; *Drepanocl. revolvens* (seit langer Zeit nicht mehr beobachtet); *Dr. contiguus; Dr. capillifolius* etc. (die *Kneiffii*-Gruppe ist recht wenig bekannt); *Dr. lycopodioides; Cratoneuron decipiens; Hypnum fertile; H. Haldanianum; H. Richardsoni* (Brockensümpfe); *Hylocomium Oakesii* (Brockenkuppe). — Wie übrigens die Erfahrung lehrt, werden sehr oft auch Formen gefunden, die in derartigen Aufzählungen fehlen. —

Nachträgliches. Während des Druckes erschien eine neue Serie der „Flora exsiccata Bavarica". Die darin als *Cincinnulus trichomanis* (L.) Dum. var. *submersus* Schiffner unter No. 306 von einem Waldgraben am Ochsenkopf im Fichtelgebirge, 900 m, leg. Familler, ausgegebene Pflanze kommt der oben beschriebenen *Calypogeia trichomanis* var. *aquatica* in der Form und Grösse der Unterblätter sehr nahe! Sie weicht aber durch das engere Zellnetz und die auch im trockenen Zustande noch grüne Farbe der Rasen wieder von meiner

Form ab, mit der demnach *Calyp. trichomanis* var. *submersa* (Schiffn.) nicht identisch ist. —

Ein von Herrn Kgl. Forstmeister C. Grebe Ende August d. Js. auf einem grasigen, humosen Granitblock der Brockenkuppe gesammeltes steriles Moos, das den Bestimmungsversuchen verschiedener Bryologen hartnäckigen Widerstand entgegensetzte, wurde schliesslich von Herrn R. Ruthe als *Pohlia cucullata* erkannt. Diese Art hat keineswegs immer kappenförmige Blätter und sie ist dann leicht mit anderen Moosen zu verwechseln. Die Grebeschen Exemplare sind nicht üppig entwickelt, wie die oben auf S. 160 vom Einschnitt der Brockenbahn erwähnten, sondern nur bis etwa 2 cm hoch. Obwohl sie 1904 steril waren, dürften sie doch die Stammkolonie der von mir gefundenen Exemplare darstellen. Während die letzteren auf einer recht feuchten Stelle wuchsen, zeigen die Grebeschen Pflanzen auch durch eingemischte xerophytische Moose, dass sie von einem erheblich trockeneren Standort stammen, was wieder den Unterschied in der Grösse beider Pflanzen erklärt. —

Die Länge der Bulbillen von *Pohlia annotina* (Hedw. nec Lindb.) geben Limpricht und Warnstorf übereinstimmend mit 160 μ als obere Grenze an. An Pflanzen dieser Art, die mir zuerst Herr Torka aus der Umgebung von Schwiebus sandte und die ich später in Eisenbahnausstichen bei Berlin mehrfach auf feuchtem Sande sammelte, sind diejenigen Bulbillen, die sich unter dem Druck des Deckglases zuerst lösen, also die reiferen, bis zu 300 μ lang. Sie sind durchsichtiger, als die kleinen Bulbillen der in Gesellschaft wachsenden Stammform, sind sonst ebenso schmal und stellen sich daher als auffällige Verlängerungen der gewöhnlichen Brutkörper dar. Im Kopfende gleichen sie ganz den gewöhnlichen Bulbillen und nur durch ihre Streckung und ihre häufig stärkere spiralige Drehung erinnern sie an die Bulbillen der *Pohlia proligera*. Diese bleibt aber eine bei näherem Vergleich durchaus selbständige Pflanze mit glänzenden, engerzelligen, wenig bis fast gar nicht herablaufenden Blättern, noch erheblich gestreckteren und mehr abweichenden Brutkörpern usw. Die meines Wissens neue Form der *P. annotina* (Hedw. nec Lindb.), die in eigenen Räschen mit der Stammform auftritt, kann als var. oder fo. *decipiens* bezeichnet werden; Uebergänge kommen vor. Auch bei dieser Form fand ich in den Blattachseln der unteren Blätter bisweilen vereinzelte grosse Bulbillen, die hier dann ebenfalls gestreckter auftraten, als die vereinzelten Brutkörper der Stammform und bis zu 420 μ Länge und 190 μ Breite erreichten.

Berlin, Oktober bis Dezember 1904.

Nachtrag zu meinem Aufsatz: „Mediterrane Einstrahlungen in Bayern“.

Von

Gustav Hegi.

Nach Abschluss meiner Arbeit sind mir nachträglich von verschiedenen Seiten, vor allem von Herrn Bezirksamtsassessor Hermann Pöverlein in Ludwigshafen a. Rh., einige interessante Angaben über mediterrane Pflanzen in Bayern zugekommen, die ich hier anhangsweise noch beifügen will.

Castanea sativa Mill. kommt in Oberbayern noch weiters vor: in Oberberg bei Weiler i. A., 900 m (stud. Renner in München), sowie in einem kräftigen, alten Exemplare in der nördlichen Ecke von Frauen-Chiemsee. Der Baum dürfte ca. 60 bis 70 Jahre alt sein (Mitt. von Herrn Inspektor Kreuzpointner). Wie mir Herr Dr. Paul Weinhart in Prien gütigst mitteilte, zeigt dieser Baum die gleiche Ueppigkeit und denselben Habitus wie im Südtirol. Auch bringt er die Früchte zur Reife, welche aber den südlichen Früchten an Schmackhaftigkeit nachstehen sollen. — Der pfälzische Volksname der Kastanie heisst nicht, wie unrichtiger Weise auf p. 20 angegeben, Ketschen, sondern „Keschten“ (Pöverlein).

Moenchia erecta Gärtn., Mey. et Scherb. Die Angabe Fürnrohr's „bei Regensburg“ bezieht sich auf den von Lehrer Gregor Loritz zu Regensburg entdeckten Standort bei Marienthal (jedoch nicht auf Aeckern, sondern auf kurzgrasigen Hügeln), nicht sehr weit von dem Fundorte der *Vicia lathyroides* bei Höfling am Regen entfernt. Neuerdings wurde die Pflanze an dem Standorte vergeblich gesucht. Pöverlein hält den Fundort entschieden für ursprünglich. In diesem Falle würde diese Art dann besser dem xerothermen Florenelemente zugezählt werden.

Glaucium corniculatum Curtis fand Pöverlein 1903 (doch wohl nur eingeschleppt) auf Kies am Rheinufer unter dem Stadtpark in Ludwigshafen a. Rh.

Cheiranthus cheiri L. möchte Pöverlein — soweit wenigstens die Fundorte im Nahetal in Betracht kommen — mit Schulz für das Verwilderungsprodukt früherer Anpflanzung (aus den Burggärten des Mittelalters) halten.

Potentilla micrantha Ramond konnte Pöverlein trotz längeren Suchens nicht finden; ebenso auch Geisenheyner. Bei Niederalben (im Totenalbtal) fand sie Pöverlein nur auf preussischem Gebiete. Er glaubt aber sicher, dass sie dort auch auf bayerischer Seite zu finden ist.

Interessant ist auch das Vorkommen dieser Spezies als Adventivpflanze bei Hamburg.

Vicia lathyroides L. Pöverlein glaubt, dass der Standort Höfling am Regen nicht auf Einschleppung zurückzuführen sei.

Euphorbia Gerardiana Jacq. fand Pöverlein auch bei Ludwigshafen a. Rh. und bei Speyer.

Chlora serotina Koch hält Pöverlein ebenso wie Hindenlang entgegen der Angabe von Georgii in der Vorderpfalz für „nicht" verbreitet.

Scrophularia canina L. Die Verbreitungsangabe in Pv soll heissen: Wörth bis (nicht bei) Langenkandel. Sonst beobachtete Pöverlein die Art auch auf Kiesböschungen in der Nähe des Rheines bei Ludwigshafen (Parkstrasse).

Galium Parisiense L. wurde von Petzi auch für Nj: Wutzlhofen bei Regensburg entdeckt.

Als weitere Salzpflanze in Bayern könnte auch noch *Lotus tenuifolius* Rchb. hinzugefügt werden, den Pöverlein erst unlängst wieder sehr zahlreich bei der Dürkheimer Saline beobachtete.

Die p. 57 erwähnte *Pteris Cretica* L. hat sich, nach gütiger Mitteilung von Herrn Dr. Christ in Basel, als ein Gartenflüchtling von der bei uns oft kultivierten Form *Pteris serrulata* L. forma *(monstrosa) cristata* herausgestellt. Sie wurde von einem elsässischen Apotheker bei einem Forsthause gefunden. Die Angabe von Höck, Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas" etc. (Beihefte zum botan. Centralblatt Bd. XVII, 1904, Heft 1, p. 210) dürfte deshalb auch dahin richtiggestellt werden.

Zwei Exkursionen nach dem Lubow-See.

Von

J. Mildbraed und E. Ulbrich.

Hatte die Exkursion nach Liebenwalde in kryptogamischer Hinsicht nicht ganz die Erwartungen erfüllt, die man auf sie gesetzt hatte, so wurde sie doch die Veranlassung, dass Berliner Botaniker ein Gebiet kennen lernten, welches auf engem Raum eine Fülle interessanter Funde bietet und besonders für den Bryologen zu den anziehendsten Punkten in der weiteren Umgebung von Berlin gehört. Während der Rast in Zerpenschleuse schilderte Herr Lehrer Rehberg aus Oranienburg den kleinen Lubow-See, den wir unterwegs hatten liegen sehen, mit seinen grossen Beständen von *Cladium mariscus*, die am Nordufer wahre „Schilfbänke" bilden, und den umgebenden, stellenweise nur mit Vorsicht zu betretenden, an Sphagnen und anderen Moosen reichen tiefsumpfigen Wiesenmooren so verlockend, dass beschlossen wurde, ihm gelegentlich einen Besuch abzustatten. Die erste Exkursion wurde am Sonntag, den 12. Juni 1904 von den Herren Loeske, Osterwald und Mildbraed von Zühlsdorf aus unternommen und brachte so erfreuliche Ergebnisse, dass vier Wochen später, am 11. Juli, Mildbraed und Ulbrich unter Führung von Herrn Rehberg, der aus Oranienburg herübergekommen war, von Wensickendorf aus den See wieder aufsuchten. Er liegt etwa nur $^1/_2$ km westlich von der Bahn nach Liebenwalde zwischen den genannten Stationen in der Talsenkung, welche sich vom Liepnitz-See über den grossen Wandlitzer und den kleineren Rahmer-See zieht, als Tal der Briese den Oranienburger Forst durchquert und bei Birkenwerder in die Havel mündet. Auf der Höhe des Lubow-Sees erreicht der Wiesenstreifen, der nördlich und südlich von sterilem Kiefernwald begrenzt wird, etwa 1 km Breite. In seiner Mitte liegt das kleine Wasserbecken, das einen grössten Durchmesser von noch nicht $^1/_2$ km hat; in dem trüben Wasser finden sich *Helodea canadensis, Potamogeton natans* und *crispus*, *Myriophyllum verticillatum* und *spicatum* und *Utricularia vulgaris.* Bis unmittelbar an das Ufer kann man trockenen Fusses nur an der Kahnstelle auf der Nordseite gelangen, sonst umgibt ausserhalb des breiten Schilfgürtels sumpfiges Wiesenmoor, das stellenweise als typisches „Schwappmoor" ausgebildet ist, den See. So klein das Gebiet aber ist und so einförmig es auch aus einiger Entfernung noch erscheint, so lässt es sich doch botanisch in ziemlich

gut geschiedene Teile sondern. Das tritt schon in dem Schilfgürtel hervor. Nur auf der Nordseite ist *Cladium mariscus* so vertreten, dass es an vielen Stellen alles andere verdrängt, auf der Süd- und Südostseite ist es so spärlich, dass es auf der ersten Exkursion ganz übersehen wurde; hier und anscheinend auch im Westen räumt es *Arundo phragmites* den Platz. Mit ihm teilt die Verbreitung die hübsche *Paludella squarrosa*, die besonders unweit der Kahnstelle reich entwickelt ist. Ausserhalb des *Cladium*gürtels findet sich offenes Wiesenmoor, das nur von wenigen Erlenbüschen unterbrochen ist. Es ist namentlich dadurch interessant, dass sich bereits zahlreiche kleine *Sphagnum*-Inseln mit *Aulacomnium*- und *Vaccinium oxycoccos*-Vegetation auf dem sonst vorherrschend von Harpidien gebildeten Grünlandsmoor angesiedelt haben. An besonders nassen Stellen, an denen das Wasser zwischen der schwankenden Pflanzendecke offen zu Tage tritt, fand sich *Hypnum trifarium* in reinen nur mit den Spitzen auftauchenden Rasen in Gesellschaft von *Scorpidium*, *Sparganium minimum* und *Utricularia minor*, letztere auch ziemlich reichlich blühend. Besonders in dem *Hypnum*-Moor zeigten sich Cariceen in sehr reicher Entwickelung. *Scirpus pauciflorus* fiel durch die Ueppigkeit und Massenhaftigkeit seines Vorkommens auf und *Carex limosa* schloss sich ihm an. Sonst sind zu erwähnen *Carex flava, panniculata, echinata, canesceus, rostrata, Scheuchzeria palustris, Juncus alpinus, Epipactis palustris* in üppiger Entwickelung, *Malaxis paludosa* ziemlich spärlich, *Drosera rotundifolia, anglica* und der Bastard *(obovata)*. An einigen Stellen bildete *Carex dioeca* wahre Wälder, in denen hier und da die schöne *Gentiana pneumonanthe* ihre blauen Glocken zu entfalten begann. Auf eine interessante Form von *Carex flava* wird noch näher eingegangen werden. *C. chordorrhiza,* für die das Ufer eigentlich wie geschaffen ist, fehlte. Im allgemeinen war die Jahreszeit (12. Juli) für *Carex*-Arten auch schon zu weit vorgeschritten, ein Besuch im Spätfrühling dürfte noch manchen interessanten Fund bringen.

Das Wiesenmoor östlich vom See, südlich vom Verbindungsgraben mit dem Rahmer-See, zeigte eine andere Zusammensetzung. Nur hier tritt *Cinclidium stygium* auf und zwar auf einem Raum von etwa 100 Quadratmetern fast allein herrschend und noch dazu prachtvoll fruchtend! In seinen braunen Polstern fand sich *Preissia commutata* mit Fruchtträgern übersät, *Bryum neodamense* und *Meesea tristicha* in ziemlich reinen Rasen. Sonst herrschte *Hypnum intermedium* vor. Hier fand Herr Prof. Osterwald auch ein äussert kräftiges Exemplar von *Liparis Loeselii* in voller Blüte. An dem Verbindungsgraben in der Nähe des Bahndammes erfreute die reizende *Pinguicula vulgaris* das Auge des Pflanzenfreundes.

Ganz abweichend gestalten sich die Verhältnisse auf der Südseite des Lubow-Sees nach Zühlsdorf zu. Hier folgt auf den *Phrag-*

mites-Gürtel ein ausgeprägtes Kiefern-Sphagnetum mit hohen *Sphagnum*- und *Polytrichum*-Bülten, krüppeligen Moorkiefern, *Rhynchospora alba*, *Carex limosa*, *Scheuchzeria palustris*, *Drosera*, *Vaccinium oxycoccos* etc. In den Kuppen des Torfmooses wurde hier die seltene *Jungermannia marchica* entdeckt. Nach aussen folgt in allmählichem Uebergang ein etwas trockeneres dicht bestandenes Erlenmoor, in dem neben mächtigen *Sphagnum*-Bülten, deren eine *Dicranum Bergeri* in einem 26 cm hohen Rasen beherbergte, besonders grosse *Leucobryum*-Polster auffielen. In diesen war *Aplozia anomala* sehr schön entwickelt. Hier fand sich auch spärlich *Lycopodium selago*. Ausserhalb dieses Erlenbestandes nach Zühlsdorf hin war auf einer trockenen, etwas sandigen, aber noch innerhalb der Wiese liegenden Stelle der Boden mit *Plantago lanceolata* B. *sphaerostachya* überzogen, und es zeigten sich alle Uebergänge zur Hauptform. Gegen den Süd-Ost-Rand der Wiese zu sahen wir auf der ersten Exkursion *Hieracium auricula* in grosser Menge reichlich blühend.

Eine kurze Aufzählung des Gefundenen, in der von den Moosen nur die wichtigeren berücksichtigt sind, die Phanerogamen dagegen etwas ausführlicher behandelt werden, soll zur besseren Uebersicht dienen. Herrn L. Loeske gebührt für die Revision einiger Bestimmungen unser bester Dank; vor allem sei er aber Herrn Lehrer Rehberg ausgesprochen, der uns auf das interessante Gebiet aufmerkam gemacht hat.

Lebermoose.

Preissia commutata (Lindenbg.) Nees. Ostufer, reich mit Sporogonen.

Aneura latifrons Lindbg. Kiefern-Sphagnetum. — var. *palmatifida* Warnst. zwischen *Leucobryum*-Polstern (Osterwald).

Aplozia anomala Hook. Erlenmoor zwischen *Leucobryum*.

Jungermannia marchica Nees. *Sphagnum*-Bülten im Kiefern-Sphagnetum.

Cephalozia connivens Spruce. Zwischen *Sphagnum* und *Aulacomnium* am Nord- und Südufer reichlich, auch zwischen *Leucobryum*-Polstern.

Laubmoose.

Sphagnum acutifolium Ehrh. Besonders im Erlenmoor, riesige Bülten bildend. — var. *rubrum* (Brid.) Warnst. auf dem Nordufer und im Kiefernmoor, schön entwickelt.

S. contortum (Schultz) Limpr. Nordufer, spärlich.

S. cymbifolium (Ehrh.) Warnst. Nord- und Südufer, häufig.

S. fuscum (Schimp.) v. Kling. Südufer im Kiefernmoor.

S. medium Limpr. Wie vorher.

S. rubellum Wils. Wie oben.

S. teres (Sch.) Ångstr. *squarrosulum* (Lesq.) Warnst. im Erlenbruch.

S. Warnstorffii Russ. Nordufer.

Dicranum Bergeri Bland. Erlenmoor in einem 26 cm hohen Polster an einer grossen *Sphagnum*-Bülte.

D. Bonjeani De Not. c. fr. Erlenmoor an *Sphagnum*-Bülten.

D. spurium Hedw. In dem sterilen Kiefernwald zwischen dem See, der Bahn und Zühlsdorf reich entwickelt.

Fissidens adiantoides Hedw. In einem ziemlich tiefen Rasen am Ostufer.

Bryum neodamense Itzigs. Ostufer.

B. pallens Sw. Neben der Kahnstelle mit *Marchantia polymorpha*.

B. uliginosum (Bruch) Br. eur. Oestlich vom Bahndamm mit *Funaria hygrometrica*.

Leptobryum pyriforme Br. eur. c. fr. Am Rande eines kleinen Grabens östlich neben dem Bahndamm mit *Physcomitrium pyriforme* in aussergewöhnlich schöner Entwickelung.

Mnium Seligeri Jur. Nordufer.

Cinclidium stygium Sw. c. fr. Ostufer in prachtvoller Entwickelung.

Meesea tristicha Br. eur. Ostufer in ziemlich reinen Rasen.

Paludella squarrosa Brid. Nordufer in der Nähe der Kahnstelle ziemlich reichlich.

Hypnum Wilsoni Schimp. Am Rande und im Wasser eines schmalen Entwässerungsgrabens zwischen See und Bahndamm südlich vom Verbindungsgraben mit dem Rahmer-See.

H. giganteum Schimp. In demselben Graben wie die vorige Art mit *Chara*, *Utricularia* in einzelnen Stämmchen im seichten Wasser horizontal schwimmend. Im oberen Teil mit überaus dichtgestellten, starren, grossblätterigen, fast allseitig abstehenden Fiederästen; doch sind die unteren nicht verlängert, wie Limpricht für die var. *dendroides* angibt, der die Pflanzen der Beschreibung nach sonst nahe zu stehen scheinen. — In einer grabenartigen Bodensenkung, welche sich neben einem von Zühlsdorf her in die Wiese hinein aufgeschütteten Damm gebildet hat, unter Wasser fast vertikal aufstrebend. Stämmchen 50 cm und mehr lang, mit entferntgestellten, abstehenden breiten Blättern und kurzen, zarten, kleinblätterigen, ziemlich regelmässig zweizeiligen Fiederästchen besetzt. Nach der Beschreibung etwas an var. *fluitans* v. Klinggr. erinnernd.

H. trifarium Web. et Mohr. Nördlich vom See an besonders nassen Stellen, an denen das Wasser zwischen den lockeren Decken von Sumpfpflanzen offen zu Tage tritt, mit *Scorpidium* und *Utricularia minor* in reinen schwärzlichen Rasen.

Scorpidium scorpioides Limpr. c. fr. Zwischen dem Kiefernsphagnetum und dem Schilfgürtel an kaum noch zugänglichen Stellen wenige Sporogone beobachtet. — Zusammen mit der zuerstgenannten Form von *Hypnum giganteum* und offenbar als Parallelform zu dieser entwickelt. Pflanzen sehr kräftig, bis 30 cm lang, Blätter gross, Aeste dichtgestellt, bis 6 cm lang.

Pteridophyta.

Lycopodium selago L. Erlenmoor am Südufer.

Phanerogamae.

Sparganium minimum Fr. Am Nordufer westl. der Bootsstelle; zerstreut.

Potamogeton natans L. Im See häufig.

P. crispus L. Lubowsee und Abfluss aus dem Rahmersee, häufig.

Scheuchzeria palustris L. An allen Ufern häufig; im Bruche S.W., spärlicher.

Triglochin palustris L. An allen Ufern häufig.

Alisma plantago aquatica L. Nordufer; zerstreut.

Helodea canadensis (L.) C. Rich. Im Lubowsee, Abfluss aus dem Rahmersee usw., gemein.

Stratiotes aloïdes L. Am Nordufer nicht selten.

Glyceria fluitans (L.) R. Br. An den Entwässerungsgräben der Wiesen um den Lubowsee und auch am See nicht selten.

Rhynchospora alba (L.) Vahl. Am Nordufer, Ost- und Südwestufer; überall ziemlich spärlich.

Cladium mariscus (L.) R. Br. Am Nordufer dichte Bestände bildend und bis $2^1/_2$ m hoch; im Süden und Osten seltener und höchstens $1^1/_2$ m Höhe erreichend.

Scirpus paluster L. An allen Ufern, besonders am Nordufer.

S. pauciflorus Lightfoot. Besonders am Nordufer in sehr grosser Menge; auch am Südwestufer sehr häufig und ungewöhnlich üppig.

S. lacustris L. An allen Ufern häufig.

Eriophorum polystachyum L. Am Nord- und Südufer nicht selten.

Carex dioeca L. Sehr häufig, besonders auf dem Nordufer.

C. arenaria L. var. *remota* Marss. Am Wege von Zühlsdorf nach dem See auf sterilem Sand häufig.

C. panniculata L. Am Nordufer und besonders auf den moorigen Wiesen in der Nähe der Eisenbahn.

C. echinata Murr. Am Nord- und Ostufer, häufig.

C. canescens L. Im Kiefernbruche S., zerstreut.

C. limosa L. Am Nordufer und besonders üppig am Südostufer.

C. flava L. B. *lepidocarpa* Tausch. Am Nordufer nicht selten; hier auch die auffallende Form l. *androdistachya* m. (Herb. E. Ulbrich, No. 4169); bei ihr entspringt in der Achsel des Tragblattes des ♂ Aehrchens ein zweites kleines ♂ Nebenährchen, das bisweilen an seiner Basis eine oder mehrere ♀ Blüten trägt. Diese für eine Gruppe, die charakterisiert ist durch ein einziges endständiges ♂ Aehrchen, sehr merkwürdige Abweichung fand ich in der Synopsis der mitteleuropäischen Flora von Ascherson und Graebner II. weder bei der Aufzählung der Spielarten auf S. 82, noch bei *Carex flava* oder einer ihrer Verwandten erwähnt und

auf Vorschlag von Herrn Professor Ascherson nenne ich diese Form: l. *androdistachya*.

Carex Goodenoughii Gay. An Entwässerungsgräben auf den Wiesen an der Bahn.

C. pseudo-cyperus L. Ebenda.

C. rostrata With. An den Ufern des Lubowsees und auf den Moorwiesen, mehrfach.

Juncus alpinus Vill. Am Nordufer, zerstreut.

Epipactis palustris (L.) Crtz. An allen Ufern, gemein.

Liparis Loeselii (L.) Rich. Am Ostufer sehr spärlich, nur auf der 1. Exkursion beobachtet.

Malaxis paludosa (L.) Sw. Am Nordostufer; sehr spärlich. Von M. aufgefunden.

Platanthera bifolia (L.) Rchb. Am Ost- und Südwestufer; hier oft auf *Sphagnum-* und *Polytrichum*-Bülten zusammen mit *Pinguicula vulgaris*.

Salix repens L. B. *rosmarinifolia* Koch Comm. 48 p. sp. Besonders am Nordufer.

Ranunculus sardous Crtz. Bei Wensickendorf an der Dorfstrasse; selten.

Nymphaea alba L. Im Lubowsee häufig; am Südwestufer in diesem Jahre als Landpflanze, auch blühend.

Drosera rotundifolia L. Besonders auf der Nordseite sehr häufig.

D. anglica Huds. Am Nord-, Ost- und Südostufer; doch spärlicher als der Bastard.

D. rotundifolia × *anglica*. Besonders am Ostufer des Lubowsees, sehr häufig.

Comarum palustre L. An allen Ufern, häufig.

Genista pilosa L. Auf den Wiesen zwischen dem See und der Bahn.

Linum catharticum L. Ebenda.

Lythrum salicaria L. Besonders an den Entwässerungsgräben der Wiesen längs der Eisenbahn.

Epilobium palustre L. An allen Ufern des Lubow-Sees und auf den angrenzenden moorigen Wiesen.

Myriophyllum verticillatum L. und *spicatum* L. Im Lubow-See.

Oenanthe fistulosa L. Besonders am Nordufer, doch auch auf den benachbarten Wiesen.

Peucedanum palustre (L.) Moench. An allen Ufern und auf den Wiesen.

Cicuta virosa L. Am Nordufer, zerstreut.

Vaccinium myrtillus L. Im Bruche am Südufer, häufig.

V. oxycoccus L. Am Nord- und Südufer, gemein.

Menyanthes trifoliata L. Am Ost- und Nordufer u. s. sehr häufig.

Gentiana pneumonanthe L. Am Nordufer und auf den Wiesen an der Bahn, nirgends selten.

Erythraea centaurium (L.) Pers. Auf den Wiesen östlich der Bahn, nicht selten.

Leonturus cardiaca L. In Zühlsdorf an einem Zaune.

Pinguicula vulgaris L. Sehr häufig an den Ausstichen der Böschungen des Abflusses aus dem Rahmer-See dicht an der Bahn; ferner nicht selten auf der anstossenden Wiese bis zum Bruche am Südostufer des Lubow-Sees.

Utricularia vulgaris L. Am Nord- und Ostufer, häufig.

U. minor L. Am häufigsten am Nordufer in Wasserlöchern im Caricetum, auch in Entwässerungsgräben der Wiesen zwischen Bahn und See.

Plantago lanceolata L. B. *sphaerostachya* DC. Oberhalb des Erlenbruches am Südufer einen ganzen Sandplatz völlig überziehend. Hier in allen Uebergängen zur Hauptart.

Galium uliginosum L. Am Nordufer des Lubow-Sees häufig; u. s.

G. boreale L. In der Nähe von Wensickendorf am Wege nach dem Lubow-See, selten.

Valeriana dioeca L. Häufig am Nordufer u. s.

Arnoseris minima (L.) Lk. Auf dem Wege von Zühlsdorf zur Bahn besonders üppig auf nur mit *Weingaertneria* und *Festuca ovina* L. bewachsenen, schattenlosen Sandhügeln, hier bis 30 cm und darüber hoch. Ferner in Getreidefeldern nördlich vom Lubow-See häufig.

Hieracium auricula L. Zwischen dem See und der Bahn am südöstlichen Rande der Wiese reichlich.

Wie diese Aufzählung zeigt, enthält das Gebiet auf kleinem Raum eine Fülle interessanter Pflanzen, so dass eine Exkursion dorthin recht lohnend erscheint. Dabei ist es seit der Eröffnung der Bahn nach Liebenwalde von Berlin aus auch ohne grosse Schwierigkeiten zu erreichen. Die nächste Haltestelle ist Zühlsdorf, von hier ist der Lubow-See kaum $^1/_4$ Stunde entfernt. Aber auch das Dorf Zühlsdorf verdient einen Besuch. Es birgt eine grosse Sehenswürdigkeit, eine Winterlinde, die auf dem Wirtshausgrundstück steht. Der mächtige Stamm, der 1 m über der Erde noch über 6 m Umfang hat, trägt eine weit ausladende hochragende Krone, die trotz des hohen Alters noch in vollem Blätterschmuck prangt. Als 800jährige Linde wird der herrliche Baum bezeichnet. Wenn sie auch noch nicht die Tage Albrechts des Bären sah, der Einzug des ersten Hohenzollern in die Mark fiel wohl schon in ihre Kinderzeit.

Nachtrag.

Am Sonntag, den 20. November unternahm Mildbraed noch eine Exkursion und fand unter anderem in dem Kiefersphagnetum die beiden seltenen Lebermoose *Cephalozia symbolica* (Gottsche) Breidl. und *Lepidozia setacea* (Web.) Mitt. var. *flagellacea* Warnst., ferner *Dicranum Bergeri* Bland. in Menge prachtvoll fruchtend an grossen *Leucobryum*-Bülten.

Volkstümliche Pflanzennamen aus dem Kreise Dessau, Herzogtum Anhalt.

Von

R. Staritz.

Gar mannigfach sind die im Volksmunde entstandenen Pflanzennamen und doch ist nicht zu leugnen, dass dieselben nicht etwa auf's geradewohl gewählt sind, sondern an irgend eine Eigentümlichkeit der Gewächse sich anschliessen. In treffender Weise hat das Volk die Namen der Kinder Floras gewählt, da sie uns meist in möglichster Kürze angeben, wie sich die Träger der Namen uns Menschen gegenüber verhalten.

Nachstehendes Verzeichnis enthält eine Anzahl solcher Pflanzennamen, welche dem Verfasser während seines Aufenthalts in Gohrau bei Wörlitz und Ziebigk bei Dessau, wie auch auf Exkursionen nach Sollnitz b. D. und Krakau bei Zerbst oder auch durch die Liebenswürdigkeit nachgenannter Freunde und Kollegen bekannt geworden sind. Daher fühle ich mich veranlasst, folgenden Herren auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank zu sagen: Herrn Kantor Hecht in Grosskühnau b. D. (H.), Lehrer Blume in Dessau (Bl.), welchem ich die aus der Umgegend von Möhlau stammenden Namen verdanke, und Lehrer Stockmann in Pötnitz.

Ranunculus acer L. Pfingstblume, gelbe Pfingstblume (Möhlau), Klapperstockspflanze (Sollnitz).

R. reptans L. Marke (Sollnitz).

Batrachium aquatile E. M. Fischkraut (Möhlau, Bl.).

Caltha palustris L. Kuckucks-, Dotter-, Sumpfdotter-, Kuh- (Möhlau, Bl.), Butter-, Schmalzblume (Gohrau).

Anemone nemorosa L. Schlangenblume (Zerbst).

Aquilegia vulgaris L. Glockenrose, Glockenblume (Möhlau, Bl.).

Aconitum napellus L. Taubenhäuschen (Gohrau).

Nymphaea alba L weisse Lilie, weisse Wasserlilie (Gohrau, Grosskühnau, H.), Teichrose (Möhlau, Bl.).

Nuphar luteum Sm. gelbe Lilie, gelbe Wasserlilie (Gohrau).

Chelidonium majus L. Wulst-, Geschwulstkraut (Gohrau, Möhlau, Bl., gegen Geschwulst und Gicht: Möhlau).

Cardamine pratensis L. Pfingst-, bei Pulsnitz b. Kamenz i. d. Lausitz: Grützeblume.

Capsella bursa pastoris Mnch. Taschenkraut (Gohrau).

Hesperis matronalis L. Nachtschatten, Nachtveilchen (Gohrau).
Teesdalea nudicaulis R. Br. Wasserschaum (Sollnitz).
Erophila verna E. M. Hungergras (Gohrau).
Spergula sativa L. Knieling (Möhlau, Bl.).
Dianthus carthusianorum L. Spechtnelke, -blume (Gohrau), Pechnelke (Möhlau).
Coronaria flos cuculi A. Br. Kikerikihahnsblume (Möhlau, Bl.).
Cerastium arvense L. Knabenkraut (Sollnitz).
Melandryum album Grcke. weisse Rade (Gohrau).
M. rubrum Grcke. Lungenkraut.
Malva neglecta War. und
M. silvestris L. Käsekraut (Gohrau).
Trapaeolum majus L. Kapernblume (Gohrau), Astrant (Möhlau, Bl.), nackte Jungfer (Pötnitz).
Hypericum perforatum L. Arnica (Sollnitz), Harnau (Möhlau), hier Mittel gegen Blutarmut, blutstärkend und folgendes Verschen: Harnau, Harnau, ist denn keine junge Frau, die mir bringt Harnau.
*Geranium*arten Storchkraut (Gohrau).
Sarothamnus scoparius Koch Rehheide (Möhlau, Bl.), gleich Heideschutzort für Rehe.
Ononis spinosa L. Weiberkrieg (Möhlau, Bl.).
Anthyllis vulneraria L. gelber Klee (Gohrau).
Trifolium procumbens L. Steinklee (Gohrau), Hirtenklee (Grosskühnau, H.).
Vicia cracca L. blaue Wicke (Gohrau).
Ulmaria pentapetala Gilib. Leiterbaum, Leiterblume (Gohrau).
U. Filipendula A. Br. Leiterbaum (Grosskühnau, H.).
Oenothera biennis L. gelber Nachtschatten (Gohrau).
Potentilla anserina L. Grinzegränze (Ziebigk), wird zu Tee gegen Durchfall gebraucht.
Herniaria glabra L. Seifenkraut (Möhlau, Bl.).
Scleranthus annuus L. Stopfarsch (Möhlau, Bl.). Mittel gegen choleraartigen Durchfall.
Philadelphus coronarius L. Schossemiau (Gohrau), Schissmi (Ziebigk).
Peucedanum oreoselinum Mnch. nach freundlicher Mitteilung des Steuerrat Herrn Huth-Dessau unter dem Namen Grundtee ein Heilmittel gegen Husten und Lungenleiden.
Cornus sibirica im Park zu Grosskühnau: Krebsweide (H.).
Galium verum L Klebekraut (Gohrau), Liebichenblume (Grosskühnau, H.), Schwefelblume (Möhlau, Bl.).
G. mollugo L. Klebekraut (Gohrau).
G. palustre L. Wasserklebe (Grosskühnau, H.), Klebe (Sollnitz).
Scabiosa arvensis L. Knackrose (Möhlau, Bl.).
Inula britannica L. Arnika (Grosskühnau, H., Gohrau), wird hier wie die Arnika benutzt.

Carduus acanthoides L. Schwertdistel (Sollnitz).
Tanacetum vulgare L. Wurstspeiler (Gohrau), Speiler (Grosskühnau, H.), da die Stengel als Wurstspeile benutzt werden.
T. balsamita L. Morgenblätter (Gohrau).
Chrysanthemum leucanthemum L. Tellerblume, Pferdekopf (Gohrau).
Achillea millefolium L. Hunderippe (Sollnitz), Blätter als gutwirkender Tee gegen Schnupfen und Influenza.
Carlina vulgaris L. Distel (Sollnitz).
Centaurea jacea L. Cholerablume (Gohrau), eine Abkochung dient als Mittel gegen Cholera.
Taraxacum officinale Web. Speckblume (Möhlau, Bl.).
Hieracium umbellatum Speckblume, Kuhblume (Sollnitz).
Jasione montana L. blauer Hasenkopf (Gohrau).
Phyteuma spicatum L. Salatblätter, Wegebreitblätter (Gohrau).
Pyrola minor L. und
P. rotundifolia L. kleine Maiblume (Gohrau).
Convolvulus arvensis L. Besewinde (Gohrau), wohl richtiger „böse Winde“, weil sie wegen ihres häufigen Vorkommens im Getreide, oft wie gesäet, schädlich wird; Wedewinde und Apothekerblume (Grosskühnau, H.), Winge, Wedewinge (Möhlau, Bl.).
Calluna vulgaris Salisb. Hedorn (Möhlau, Bl.).
Anchusa arvensis M. B. blaue Hundszunge (Gohrau).
Symphytum officinale L. wilde Baumwolle (Gohrau).
Lithospermum arvense L. Schminke (Gohrau).
*Myosotis*arten blaues Blümelein (Sollnitz).
Scrophularia nodosa L. braune Wade (Grosskühnau, H.).
Veronica chamaedrys L. Blümchen Blau (Gohrau).
V. officinalis L. Grundhele (Grosskühnau, H.).
Rhinanthus major Ehrh. Plausterkopf (Gohrau).
Melissa officinalis L. besonders aber
Nepeta cataria L. Englische Brennessel, englische Melisse.
Lamium amplexicaule L. Taubenkropf.
Hyssopus officinalis L. Eisop, blauer, weisser, roter Eisop (Gohrau), je nach Blütenfarbe.
Ajuga genevensis L. blauer Bienensaug, blaue Taubnessel (Sollnitz).
Lysimachia thyrsiflora L. gelbes Flöhkraut (Gohrau).
Hottonia palustris L. Das bunte Kraut (Gohrau).
Armeria vulgaris Wild. Hasenkopf, roter Hasenkopf (Gohrau). Drahtblume, Pissblume (Kühnau, H., Möhlau, Bl., Sollnitz), Drahtblume wegen des Stengels, Pissblume wegen ihrer harntreibenden Kraft; Semmelblume (Krakau b. Zerbst).
*Plantago*arten, bes. *P. major* und *lanceolata*, Hunderippe (Grosskühnau, H.).
Rumex acetosa L. Saure Lumpe (Gohrau), Saure Lampe (Kühnau, H., Möhlau, Bl.).

Polygonum aviculare L. Cholerakraut (Gohrau), wirksames Volksmittel gegen Cholera, besonders im Jahre 1866.

P. hydropiper L. Rätselkraut (Sollnitz), wegen ihres nicht vermuteten pfefferartigen Geschmackes.

P. lapathifolium L. Flöhenrätsch (Möhlau, Bl.).

P. convolvulus L. wildes Hedekorn (Möhlau, Bl.).

Beta vulgaris L. var. *rapacea* Koch Tornsk (Grosskühnau, Pfarrer Dr. Grape).

Chenopodium album L. Mistmelde (Möhlau, Bl.).

Butomus umbellatus L. Seepferd, Wasserpferd (Gohrau).

Alisma plantago L. Wasserblume (Sollnitz), Sehnsblätter (Möhlau: Bl.).

Typha angustifolia L. und *latifolia* L. Wamsknüppel (Gohrau), Bumskeule (Möhlau, Bl.).

Iris pseudacorus L. Schwertblume (Gohrau), Schilfblume (Möhlau, Bl.).

Majanthemum bifolium DC. wilde Maiblume, kleine wilde Maiblume (Gohrau).

Polygonatum officinale All. wilde Maiblume, grosse wilde Maiblume (Gohrau), chinesische Maiblume (Zerbst).

Muscari botryoides Mill. Schafnarbel (Gohrau).

*Juncus*arten Biese (Sollnitz).

Carex brizoides L. Haargras (Sollnitz).

Briza media L. Zitterkraut, Zittermännel (Gohrau).

Hordeum vulgare L. und

H. distichum L. grosse Gerste (Gohrau).

H. hexastichon L. kleine Gerste (Gohrau).

Calamagrostis lanceolata Rth. Schneidegras (Grosskühnau, H.), wird vom Vieh gern gefressen (Zöllner).

Agrostis vulgaris With. braune Schmele (Grosskühnau, H.).

Holcus lanatus L. Schmele (Grosskühnau, H. und Ortsschulze Zöllner).

Anthoxanthum odoratum L. weisse Schmele (Grosskühnau, H., Zöllner).

Alopecurus pratensis L.,

A. gen culatus L. und

Phleum pratense L. kleine Bumskeule (Grosskühnau, H., Zöllner).

Dactylis glomerata L. Schrippengras (Grosskühnau, H., Zöllner).

Glyceria aquatica Whlbg. Streifengras, Bersteschilf, da es gewöhnlich mit *Ustitago longissima* besetzt ist. (Grosskühnau, H., Zöllner).

Taxus baccata L. Rotzbaum (Ziebigk).

Picea excelsa Lk. der kleine Johannis (Ziebigk).

Equisetum arvense L. Katzenzagel (Sollnitz).

Aspidiuu filix mas Sw. Farre (Sollnitz).

Bericht über die vom Vereine zur Erforschung der Flora von Liebenwalde und der Duberow unternommenen Exkursionen und über den Ausflug nach Eberswalde.

Erstattet von

E. Ulbrich.

Am 14. und 15. Mai unternahm der Verein die erste Exkursion zur Erforschung der Flora von Liebenwalde im Kreise Nieder-Barnim am Finowkanal. 19 Teilnehmer fanden sich auf dem Stettiner Vorortbahnhofe ein und fuhren um 3 Uhr 40 Minuten nachmittags nach Reinickendorf—Rosenthal; dort wurde umgestiegen in die Gross-Schönebeck—Liebenwalder Kleinbahn, die uns nach fast zweistündiger Fahrt nach Kreuzbruch brachte. Am Bahnhofe erwartete uns Herr Forstmeister Oppermann, der liebenswürdigerweise die Führung des ersten Teiles der Exkursion übernahm.

Wir wanderten zunächst auf der Liebenwalde—Zehlendorfer Chaussee nach Süden bis zu einem Wege, der nordwestlich vom Forsthause Rehmate in den Belauf Bismarck führt. Unterwegs sahen wir östlich der Chaussee auf den Wiesen ausgedehnte weisse Flächen: es waren brachliegende Aecker, die von *Arabis arenosa* vollständig überzogen wurden. *Arabis arenosa* ist in der Umgebung Liebenwaldes nicht selten und bei der Bevölkerung bekannt unter dem Namen „Torfblume", und ihr Auftreten auf Wiesen etc. soll Torf als Unterlage anzeigen. Sonst wurden auf dem Wege beobachtet: *Morchella conica, Polypodium vulgare, Botrychium lunaria, Carex vulpina* und *acutiformis, Ranunculus bulbosus, Saxifraga granulata, Polygala vulgaris, Primula officinalis, Valeriana dioeca.* Wir verliessen die Chaussee und durchwanderten den Belauf Bismarck auf einem Damme in dem trockengelegten Bruche. Fast der ganze Belauf besteht aus moorigem Kiefernwalde mit eingesprengten Erlen, Birken und Buchen. Verheerend trat hier *Polyporus betulinus* auf, der einen grossen Teil des Birkenbestandes schon vernichtet hatte, wie zahlreiche am Boden liegende mit Fruchtkörpern besetzte Stämme bezeugten. Die Flora dieses Teiles ist ziemlich arm; es wurden hier beobachtet: In Ausstichen *Hypnum*

cordifolium c. fr., *Pellia epiphylla* c. fr, *Pogonatum nanum*, *Bryum pallens;* an alten Eichen *Homalothecium sericeum* (sehr schön fruchtend), *Neckera complanata* und *Leucodon sciuroides*, *Aspidium thelypteris*, *Ophioglossum vulgatum*, *Equisetum heleocharis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Calamagrostis epigea*, *Carex elongata*, *Goudenoughii*, *panicea*, *gracilis*, *Luzula campestris* B. *multiflora*, *Convallaria majalis*, *Majanthemum bifolium*, *Iris pseudacorus*, *Orchis latifolius*, *Salix aurita*, *Stellaria holostea*, *Moehringia trinervia*, *Anemone nemorosa*, *Ranunculus flammula*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Rubus idaeus*, *Lathyrus montanus*, *Oxalis acetosella*, *Viola palustris*, *silvatica*, *Riviniana* (angeblich auch der Bastard), *Peucedanum palustre*, *Valeriana dioeca*.

Der sich nördlich anschliessende Belauf Lenschenbude, den wir auf dem Rückwege durchquerten, ist teilweise mit fast reinem Buchenwalde bestanden, in dem zwar *Calluna vulgaris* sehr häufig war, auffälligerweise aber fast alle die bekannten Buchenbegleiter fehlten. Von bemerkenswerten Pflanzen wurden hier nur *Trientalis europaea*, *Convallaria majalis* und *Carex elongata* beobachtet.

Die Wanderung zog sich viel länger hin, als man ursprünglich angenommen hatte und war für die älteren Teilnehmer etwas anstrengend. Liebenswürdigerweise hatte Herr Forstmeister Oppermann sein Gespann zur Verfügung gestellt, das die Herren Professoren Ascherson und Sorauer schnell nach Liebenwalde brachte. Die anderen Teilnehmer der Exkursion mussten den Weg zu Fuss zurücklegen und da die Dunkelheit hereinbrach war Eile geboten, zumal Quartiere vorher nicht bestellt waren. Der botanische Teil des Programms dieses Tages war somit erledigt. In Liebenwalde hatten sich noch einige Herren eingefunden, die von Berlin aus direkt dahingekommen waren. In Langes Hotel „Zum Deutschen Hause“ und bei Paul Hafelmann im „Hotel zur Stadt Berlin“ kamen alle Teilnehmer gut unter und noch lange sass man beim schäumenden Gerstensafte in gemütlicher Unterhaltung beisammen.

Ein kurzes Gewitter während der Nacht brachte leider keine Abkühlung, löschte aber wenigstens den recht lästigen Staub etwas. Schon bald nach 6 Uhr versammelte man sich zum Frühstück, und gegen $^1/_2$8 Uhr wurde nach Zerpenschleuse abmarschiert. Der Weg führte am Südufer des Finowkanals zunächst nach Osten, dann schwenkten wir nach Südosten ab und gelangten auf einem erhöhten Forstwege über moorige Wiesen nach dem Waldrand. Die Flora, die sich uns unterwegs zeigte, war recht ärmlich: in Liebenwalde an der Strasse und am Finowkanal *Ballote nigra*, *Glechoma hederacea*, *Helichrysum arenarium*, *Euphorbia cyparissias*, auf den Wiesen *Cardamine pratensis*, *Orchis latifolius* und *morio*, letztere sehr spärlich. Am Waldrande erwartete uns der Herr Forstsekretär Krieg und übernahm die Führung. Während der ganzen Exkursion blieben wir im Bereiche

des Thorn-Eberswalder Haupttales, es waren daher diluviale Bildungen nicht vorhanden, sondern nur Talsande oder Moorbildungen.

Gleich der erste Teil des Belaufes „Schiessstand", den wir durchwanderten, besteht aus moorigem Kiefernwalde mit einzelnen eingesprengten Erlen, auch Birken. *Osmunda regalis* könnte sich sehr wohl auch hier finden, wir sahen sie nur weiter östlich im Belaufe Rehhorst an einer einzigen Stelle, zu der uns Herr Krieg hinführte. An der Oberförsterei Rehhorst vorbei wanderten wir dann durch ziemlich trockene Kiefernwälder. In einem Teile des Belaufes Rehhorst hat man die Anpflanzung von *Pinus rigida* Müll, der Pechkiefer aus dem Nordosten der Vereinigten Staaten Nordamerikas, ohne grossen Erfolg versucht, da sie im Bestande von *Pinus silvestris* erdrückt wird. Sehr merkwürdig waren bei der Pechkiefer die Bildung von Kurztrieben mit ♀ Blüten am Stamme; es wurden vollständige Rundtriebe beobachtet, und ein schönes Stück wurde für die Schausammlung des Botanischen Museums mitgenommen. In dem weiter nordöstlich gelegenen Teile des Belaufes Rehhorst tritt reichlich Buche als Unterholz auf, was von Stockausschlag alter gefällter Bäume herrühren soll. Stellenweise, so besonders südlich der Kolonie Kienitz, finden sich stattliche alte Buchen. Auf unserem Wege kamen wir an der Försterei Angra Pequena vorbei, die erst seit wenigen Jahren eingerichtet ist in den Baulichkeiten eines misslungenen Bohrunternehmens. In dieser Gegend wurden beobachtet *Betula pubescens*, *Potentilla silvestris*, *Senecio vernalis*, *Holcus lanatus*, *Linaria vulgaris*, *Salix aurita*.

Weiter nach Zerpenschleuse hin herrscht stellenweise fast reiner Laubwald, Buchen und Eichen mit nur wenigen eingesprengten Kiefern. Hier fand sich *Ajuga pyramidalis* (Herb. E. Ulbrich No. 4021), die ja in der Mark zu den grösseren Seltenheiten gehört, im Havelgebiete jedoch etwas häufiger und in den Waldungen um Basdorf stellenweise sehr häufig ist. (Vergl. Roman Schulz in Verhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 24. Jahrg. [1903] p. 141.) Der Weg nach Zerpenschleuse war lang, und, um nicht allzuspät dort anzukommen, wurde sehr schnell gegangen, was zur Folge hatte, dass die Gesellschaft sich bald ganz zerstreute. Eine Besichtigung der Römerwiesen, auf denen sich vielleicht noch einiges Interessante finden könnte, war nicht möglich. Die Ausbeute ist daher recht gering; es wurden im Belaufe Rehhorst von uns noch gesehen die ziemlich seltene *Frullania tamarisci* zusammen mit *F. dilatata* und *Radula complanata* (spärlich) an einer alten Eiche (Mildbraed), *Pteridium aquilinum*, *Osmunda regalis*, nur an einer Stelle und auch dort recht spärlich, *Luzula pilosa*, *Molinia coerulea*, *Euphorbia cyparissias* nur an einer Stelle, daselbst aber häufig, *Pirola minor*, recht spärlich, *Vaccinium myrtillus* und sehr spärlich auch *V. vitis idaea*, *Ranunculus aquatilis* B. *paucistamineus*

Tausch f. *rigidifolius* Schl., *Hottonia palustris*, *Ajuga reptans.* Nach fast fünfstündiger Wanderung langten wir hungerig und durstig in Zerpenschleuse an und gedachten uns in Mundts Wirtshaus zu stärken. Da unser Besuch vorher nicht angemeldet war, geriet die Wirtin in helle Verzweiflung, als sie die grosse Schar hungeriger Gäste sah; es dauerte denn auch fast 2 Stunden, bis das Mittagbrot kam — oder auch nicht kam, denn bald gingen die Fleischvorräte aus, und eine Anzahl von Teilnehmern, darunter auch ich, hatten das Vergnügen zuzusehen, mit welcher Geschwindigkeit eine Portion nach der anderen in den hungerigen Mägen verschwand.

Die Herren Professoren Ascherson und Sorauer hatten es besser; sie waren in Liebenwalde geblieben und waren dann Gäste des Herrn Forstmeisters. Sie besichtigten zunächst das Amt Liebenwalde, eine alte Burg, in deren Verliess, das jetzt als Hühnerstall dient, im Jahre 1848 der Prediger Winkler aus dem benachbarten Gross-Schönebeck geschmachtet haben soll. Im Amtsgarten fand sich *Ornithogalum umbellatum*, das von einem Acker der Nachbarschaft dorthin verpflanzt sein soll. An dem angeblichen ursprünglichen Standorte findet es sich nicht mehr. Von dem hier und in der Nähe beobachteten Pflanzen seien noch genannt *Lamium purpureum*, *Ballote nigra*, *Chaerophyllum temulum*, *Lithospermum arvense* und eine bemerkenswerte Farbenvarietät von *Urtica dioeca* var. *foliis aureo-variegatis.*

Hierauf fuhren die Herren mit dem Wagen des Herrn Oppermann nach der Oberförsterei Rehhorst und zwar auf demselben Wege, den wir vorher zu Fuss zurückgelegt hatten, vorbei an der uralten Robinie, die wohl zu den grössten und stärksten der Provinz Brandenburg gehören mag. Nach dem Frühstück in der Oberförsterei wurde eine Rundfahrt durch den Belauf Rehhorst unternommen. Von den hier beobachteten Pflanzen seien noch genannt: *Aspidium spinulosum*, *Aera caespitosa*, *Poa bulbosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carex panicea*, *Juncus effusus*, *Ranunculus acer*, *repens*, *Rubus idaeus*, *Erodium cicutarium*, *Oxalis acetosella*, *Viola arenaria*, *Glechoma hederacea*, *Lysimachia vulgaris*, *Solanum dulcamara*, *Veronica chamaedrys*, *Plantago major*, *Valeriana dioeca*, *Valerianella olitoria*, *Hieracium pilosella.* Ausserdem wurde ein Exemplar von *Tilia parvifolia* gesehen. Erwähnenswert ist, dass an einer Stelle des Belaufes Rehhorst in einer Kiefernpflanzung *Carex pilulifera* so massenhaft auftritt, dass sie die jungen Pflänzchen in den Saatgruben erstickt.

Am interessantesten ist in diesem Belaufe das Vorkommen der Elsbeere, *Pirus torminalis*, und zwar an drei Stellen: in den Jagen 133, 139 und 143. Im Jagen 133 stehen 30 bis 40 etwa $^1/_2$ bis 1 m hohe Sträucher, die wohl als Wurzelbrut alter, längst vernichteter Stämme anzusehen sind. Leider werden die Exemplare durch Wildverbiss am Hochwachsen gehindert. Herr Oppermann versprach dieser Schädigung

der Elsbeere in Zukunft durch Einzäunung des Bestandes vorzubeugen. Aehnlich ist das Vorkommen im Jagen 139, während im Jagen 143 ein alter, kräftiger Stamm steht.

Nach beendeter Rundfahrt wurde das Mittagbrot in der Oberförsterei eingenommen, und von Liebenwalde aus fuhren die Herren nach Basdorf, wo sie wieder mit den anderen Teilnehmern an der Exkursion zusammentrafen.

Wir hatten nun durch das leidige Warten in Zerpenschleuse soviel Zeit verloren, dass von der ursprünglich beabsichtigten Fusswanderung nach Klosterfelde Abstand genommen werden musste, was den wenigen, die sich dazu bereit erklärt hatten, nicht allzuschwer fiel, da die Wanderung durch den Belauf Rehhorst gezeigt hatte, was man zu erwarten haben würde. So beschlossen wir denn in Zerpenschleuse zu bleiben und keine weitere Wanderung mehr zu unternehmen.

Die Zeit, die uns noch bis zum Abgang des Zuges blieb, benutzten wir zu einer kleinen Exkursion in den Belauf Zerpenschleuse, nördlich vom Finowkanal, nordwestlich der Kolonie Berg, der nördlichen Hälfte von Zerpenschleuse. Der Belauf besteht in seinem östlichen Teile aus trockenem Kiefernwalde und gemischtem Walde, westlich aus stellenweise fast reinem, auffallend trockenem und vegetationsarmem Buchenwalde, in dem wieder alle charakteristischen Buchenbegleiter fehlten. Die im Belauf Zerpenschleuse beobachteten Pflanzen sind: *Frullania dilatata*, an einem Buchenstamme an der Südseite des „Bierweges", *Daedalea unicolor*, *Buxbaumia aphylla* sehr reichlich an Wegrändern, *Genista tinctoria*, *Trifolium alpestre*, *Peucedanum oreoselinum*, *Pimpinella saxifraga*, *Armeria vulgaris*, *Primula officinalis*, fast sämtlich im Kiefernwalde. Der Boden des Kiefernwaldes war stellenweise mit einer fast lückenlosen Decke von *Carex arenaria* überzogen und nur an lockeren Stellen fanden sich *Primula officinalis* u. a. dazwischen. Am Südrande des Belaufes Zerpenschleuse liegt der mit alten Eichen zerstreut bestandene Schützenplatz. Hier fand ich an der Schiessbude, die schon fast im Kiefernwalde liegt, *Euphorbia pinifolia* Lam. (Herb. E. Ulbrich No. 4024), die bisher in der Mark noch nicht nachgewiesen war. In Zerpenschleuse fiel die schöne Moosvegetation alter Rohrdächer auf. *Ceratodon purpureus* hüllte mit seinen jungen Sporogonen ein ganzes Dach in purpurbraunen Schimmer. Natürlich fehlte auch *Tortula ruralis* in schönster Entwickelung nicht. Bemerkenswert ist *Dicranum scoparium* var. *tectorum* (Mildbraed).

Wie die vorstehenden Pflanzenverzeichnisse zeigen, ist die Flora von Liebenwalde und Umgebung nicht gerade durch einen grossen Reichtum ausgezeichnet, wenn sich auch bei genauerer Durchforschung des Gebietes vielleicht auf den Römerwiesen oder in den sie umgebenden Waldungen, aus denen uns auch der in der Mark äusserst seltene Kranich (Grus cinerea) von ferne mit weithinschallender

Stimme begrüsste, noch die eine oder andere seltene Pflanze finden sollte. Vollständig vermisst wurden von sonst häufigen Pflanzen *Humulus lupulus*, *Oenothera biennis* und Frühlingspotentillen.

Bevor ich meinen Bericht schliesse, ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Ascherson für die freundlichen Mitteilungen aus seinen persönlichen Aufzeichnungen zu danken, die es mir ermöglichten, auch seine mit Herrn Professor Sorauer gemeinsam ausgeführte Besichtigung des Amtes und Wagenfahrt mit in den Bericht aufzunehmen.

Die zweite Exkursion des Vereins wurde am 17. Juli unternommen und zwar nach dem Südosten, in die Duberow in der Königswusterhausener Forst. Sei es, dass die Liebenwalder Exkursion abschreckend gewirkt hatte, oder dass die Vereinsmitglieder die Hitze fürchteten, jedenfalls waren nur elf Teilnehmer erschienen, unter ihnen zwei als Gäste: die Herren Kammergerichtsrat Kanold und Oberingenieur Adamski. Mit der Görlitzer Bahn fuhren wir um 6^{48} Uhr vom Bahnhof Friedrichstrasse resp. 7^{15} vom Görlitzer Bahnhof ab und kamen um 7^{56} Uhr in Gross-Besten an. Das Wetter war uns wieder günstig, denn glücklicherweise war die Temperatur während der Nacht sehr stark gesunken, wenn auch der langersehnte Regen wieder ausgeblieben war. Ein frischer, trockener Ostwind liess die Morgentemperatur von + 16° C. ordentlich kühl erscheinen, war es doch um mehr als 20° C. kälter als am Mittag des vorigen Tages, der der heisseste des ganzen Jahres war.

Wenig erfreulich sah es in den trockenen Wäldern, noch trauriger auf den Wiesen und Feldern aus. Ueberall hatte die Gluthitze und Dürre ihre Spuren hinterlassen: schlaff und welk hing das Laub an den Bäumen oder lag schon vertrocknet am Boden und in der Nähe der Fahrstrassen war alles mit einer dicken, grauen Staubschicht überzogen. Die Vegetation machte überall einen vollkommen herbstlichen Eindruck; nur die Seeufer und Moore zeigten noch ein frischeres Grün. Vom Bahnhofe Gross-Besten aus ging die Wanderung auf der Storkower Chaussee zunächst nach Osten durch dürre Kiefernwälder, in denen *Carex arenaria* fast die einzige Phanerogame war, welche der Trockenheit noch standgehalten hatte, an der Unterförsterei Gallunsbrück vorbei. Hier fand sich *Ustilago violacea* sehr reichlich auf *Melandryum album*. Wir teilten uns in zwei Gruppen: die eine unter Führung von Herrn Professor Volkens blieb auf der Chaussee und wanderte direkt nach dem Forsthause Dubrow, die andere schlug unter Leitung von Herrn Professor Reinhardt einen sandigen, sonnigen Gestellweg ein, der dicht am Nordostufer des Vordersten (Pätzer) Sees vorbeiführte. Die sich uns hier in dem trockenen Kieferngebüsche darbietende Vegetation war phanerogamisch äusserst dürftig: *Wein-*

gaertneria, *Festuca ovina*, *Thymus serpyllum* B. *angustifolius*, *Jasione*, *Helichrysum arenarium*, ab und zu noch Reste von *Trifolium arvense* und *Erigeron canadensis*. Sehr üppig war dagegen die Kryptogamenflora: fast alle Charakterflechten solcher trockener, sonniger Sandplätze und steriler Kiefernwälder war hier vertreten. Die bekannten Strauchflechten, besonders *Cladonia rangiferina*, *uncialis*, *cornuta* u. a., bildeten hier zusammen mit verschiedenen Moosen, wie *Rhacomitrium canescens* und *Ptilidium ciliare* var. *ericetorum*, einen dichten, kleinen Urwald, von dessen einförmigem Grau sich die dunkelbraunen Büsche der *Cornicularia aculeata*, die auch nicht gerade selten fruchtete, deutlich abhoben. Sehr schön konnte man auch hier die Pionierarbeit von *Polytrichum piliferum* beobachten, das zuallererst von dem lockeren Sande Besitz ergreift, ihn festhält und für die anderen Moose und Flechten überhaupt erst bewohnbar macht. Die Aeste und Stämme der Kiefern waren dicht mit Flechten überzogen, wie das ja für solche trockenen Sandgegenden charakteristisch ist.

Am Nordostufer des Pätzer Sees wurde an einer feuchten Stelle im Kiefernwalde ein Bestand von *Juncus silvaticus* und zwar meist in der var. *pallescens* beobachtet. Wir wandten uns wieder der Chaussee zu, auf der wir dann in südöstlicher Richtung bis zum Wirtshaus „Zur Dubrow" gingen. Der Weg führte wieder durch trockenen Kiefernwald, in den stellenweise einige Eichen eingesprengt sind, an feuchten Wiesen und dürren, kahlen Sandplätzen vorüber. Getreidefelder sind nur in geringer Ausdehnung vorhanden. Auf dem Wege bis zum Wirtshaus wurden beobachtet: *Koeleria glauca*, *Triticum repens* B. *caesium*, *Carex arenaria* B. *remota Marsson*, *Sparganium ramosum*, *Allium vineale*, *Parnassia palustris*, *Trifolium arvense* sehr häufig, *T. hybridum* sehr vereinzelt, *Coronilla varia* sehr spärlich, *Hypericum perforatum* in verschiedenen Formen, nicht gerade selten auch B. *veronense*, *H. acutum* sehr spärlich, *Viola canina* var. *ericetorum*, *Vicia cracca*, *Epilobium parviflorum*, *Neslea panniculata* in einem Getreidefelde, *Oxalis stricta*, *Euphrasia pratensis*, besonders *Rostkoviana*, *Thymus serpyllum* B. *angustifolius*, *Calamintha acinos*, besonders auf den an der Chaussee lagernden Materialienhaufen häufig, *Galium verum* und *mollugo*, auch *G. mollugo*×*verum* nicht selten, *Succisa pratensis*, *Jasione montana*, *Helichrysum arenarium* gemein, auffallend häufig mit orangefarbenen Hüllblättern, *Chondrilla juncea* sehr häufig, *Erigeron canadensis* recht spärlich, *Erigeron acer* C. *Droebachiensis* sehr zerstreut und eben erst zu blühen beginnend. Im Wirtshaus „Zur Dubrow" erfrischten wir uns durch einen kühlen Trank und schlugen dann einen nach Osten durch trockenen Kiefernwald zum Forsthause Dubrow führenden Sandweg ein. Auf dem Wege sahen wir noch: *Molinia coerulea*, *Nardus stricta*, *Juncus Leersii* und *effusus* und von *Campanula rotundifolia* eine auffallend schmal- und dichtblätterige Form mit sehr

kleinen Blüten, eine Form, deren Entstehung auf die Dürre dieses Jahres zurückzuführen ist; ich beobachtete sie in diesem Jahre mehrfach, z. B. auch in der Bredower Forst.

Eine Anzahl interessanterer Pflanzen brachte ein kleiner, schmaler Waldsumpf am Wege: hier fand sich *Drosera intermedia* in grossen Mengen, ferner *Molinia coerulea*, *Hydrocotyle vulgaris* und *Rhynchospora alba*. Die *Carex*-Arten waren schon so vertrocknet, dass es schwer war, noch einige zu erkennen; wir sahen *Carex Goudenoughii*, *paradoxa*, *stricta*, *acutiformis*, *canescens*, *stellularis*, *muricata* u. a. Einen eigenartigen Anblick bot ein innerhalb des Wildgitters liegender kleiner Teil des Fenns: hier war der Boden stellenweise vollständig mit einem weichen Polster von *Agrostis vulgaris* überzogen, die durch das Trockenerwerden des Moores sehr geeignete Lebensbedingungen gefunden hatte; sie hatte sich infolgedessen so ausserordentlich stark vegetativ vermehrt, blühte dabei natürlich nur sehr sparsam. Ausserdem fanden sich hier *Aspidium spinulosum* und *thelypteris*, *Lysimachia vulgaris*, *Hydrocotyle* und in der Nähe *Senecio silvaticus*.

Im Forsthaus Dubrow frühstückten wir und brachen nach etwa einstündiger Rast in die eigentliche Dubrow auf. Hier wurden wir sehr enttäuscht; was wir hier an Pflanzen fanden, war so wenig wie auf keinem Teile der Exkursion. Die Dubrow besteht aus ca. 300 Morgen altem Eichenwalde und erstreckt sich südlich vom Wege nach Prieros bis zum Hölzernen See und bis zur Südspitze des Schmölde Sees; ausser einer *Lycoperdon*-Art (Herr Professor Reinhardt fand hier früher *Bovista nigricans)*, *Pteridium aquilinum*, die eichenliebende *Urtica dioeca*, einem sehr kümmerlichen Exemplare von *Arabis arenosa* und spärlichen Resten von *Euphorbia cyparissias* fanden wir kaum noch irgend etwas Erwähnenswertes. Wir besuchten dann die Reiherhorste auf dem Dubrow-Berge, der sich bis zu einer Höhe von 205 m erhebt. Nach einer kleinen Irrfahrt fanden wir glücklich die von den Reihern bewohnten absterbenden oder schon abgestorbenen alten Eichen; sie stehen sämtlich im Jagen 98 nach dem Hölzernen See hin. Da die Brutzeit vorüber war, herrschte in der Umgebung der Horste grosse Stille, doch konnten wir eine Anzahl von Fischreihern beobachten. Es ist zu bedauern, dass dieser schöne Vogel durch die rücksichtslosen Verfolgungen bei uns immer seltener wird und sich die Zahl der Brutstätten von Jahr zu Jahr verringert. Hier in der Dubrow lässt man ihn ungestört brüten und es wäre zu wünschen, dass er in anderen Gegenden ebenso geschont würde. Es ist ja richtig, dass er in nicht sehr fischreichen Gebieten, besonders, wenn er zahlreicher auftritt, recht empfindlichen Schaden anrichten kann, doch wird dieser Schaden meist sehr übertrieben. Wenn aber, wie das in vielen Gegenden, besonders in den Privatforsten der Nieder-Lausitz, geschieht, jeder Fischreiher, der sich blicken lässt, erbarmungslos

niedergeschossen wird, so dürfte die Zeit nicht mehr fern sein, wo er aus der Fauna unserer Wälder verschwunden ist. Jedenfalls sollte allgemein eine Schonzeit für die Monate April bis Juli eingeführt und das Schussgeld abgeschafft werden. Der Abschuss im Juli sollte allein den Förstern übertragen werden und nur soweit erfolgen, als unbedingt nötig ist, um eine zu grosse Vermehrung hintanzuhalten. Fischereibesitzer, die durch den Fischreiher etwa Schaden erleiden sollten, müssten dann nach genauer Prüfung der vorliegenden Verhältnisse entsprechend entschädigt werden.

Von den Reiherhorsten aus wendeten wir uns wieder nach Süden zum Hölzernen See. In Holzschlägen am Wege fand sich das schöne *Epilobium angustifolium* in üppigster Entwickelung. Von der „Prinzenlaube“ aus genossen wir die herrliche Aussicht auf den Hölzernen See mit seinen rings waldbedeckten Steilhängen und bis Neubrück hinüber.

Während die Mehrzahl der Herren es vorzogen, auf den Höhen des Nord- und Westufers entlang direkt nach Klein-Köris zu wandern, kletterten einige Herren zum See hinab, um die Flora des Hölzernen Sees und seiner Uferhänge in Augenschein zu nehmen, vor allem, um den von hier angegebene *Potamogeton marinus* aufzusuchen. Wir fanden ihn jedoch leider nicht, weil die Zeit zu kurz war; nur *P. pectinatus* C. *coparius* bildete am Nordufer ausgedehnte Wiesen in bis $^{1}/_{2}$ m tiefem Wasser. Da die Pflanze noch nicht recht blühte, hielten wir sie bis zur näheren Untersuchung für die gesuchte Art, mit der sie habituell ja auch einige Aehnlichkeit hat. Was wir sonst in der Eile noch fanden ist wenig bemerkenswert: eine kleine *Chara*-Art, ferner verschiedene andere *Potamogeton*-Arten, z. B. *perfoliatus* und am Ufer *Linum catharticum* in einer kleinen, aber des schattigen Standortes wegen ziemlich grossblätterigen Form.

Inzwischen waren die anderen Herren längst verschwunden und unser Rufen verhallte ungehört im Walde; wir begaben uns nun auf die Suche. Glücklicherweise erfuhren wir durch Segler, die gerade am Ufer rasteten, die Richtung, nach der wir uns zu wenden hatten, und nun gings im Eilschritt vorwärts. Wir besuchten noch schnell das Wiesenmoor und den Erlenbruch zwischen dem Hölzernen und Förstersee. Dicht an der über den Verbindungsgraben führenden Brücke sahen wir im Erlenbruche ein einziges Exemplar von *Cladium Mariscus* zwischen *Carex*-Bülten; ferner *Aspidium thelypheris, spinulosum, Molinia*, *Carex panniculata*, *echinata*, *canescens*, *leporina*, *limosa*, *Vaccinium oxycoccus*: *Liparis* könnte sich hier vielleicht finden. Am Westufer des Hölzernen Sees bei der Holzablagestätte sahen wir *Datura stramonium*. Dann verliessen wir den See und schlugen den Weg nach Klein-Köris ein. In weiter Ferne vor uns erblickten wir die anderen Herren der Exkursion und holten sie nach einem Eilmarsche

auf der Wendisch-Buchholzer Chaussee ein. Nach kurzer Rast im Schatten hoher Kiefern wanderten wir auf der sonnigen Chaussee nach Südosten weiter, überschritten den Verbindungskanal zwischen dem Hölzernen und Kl.-Köriser See bei Neubrück und verfolgten dann den am Ostufer des Kl.-Köriser See entlang durch sandige Kiefernwälder, Erlenbrüche und über sumpfige Uferwiesen führenden Weg bis Klein-Köris. Auf diesem Teile der Wanderung beobachteten wir u. a. *Carex panicea*, *Scirpus acicularis*, *S. paluster* B. *major* II. *Casparyi*, *Scirpus pauciflorus*, *Juncus alpinus* und *bufonius*, *Poa palustris* in einer ungewöhnlich hohen und üppigen Form, *Rumex hydrolapatum*, *Sagina nodosa*, *Berteroa incana*, *Epilobium palustre* auch weissblühend, *Sedum villosum* ein einziges winziges Exemplar, *Sium latifolium*, *Cicuta virosa*, *Lysimachia vulgaris*, *Erythraea centaurium*, *Plantago lanceolata* m. *ramosa*, *P. ramosa* (Gil.) Aschers., *Valeriana officinalis*, *Eupatorium cannabinum*. Das Auffinden des seltenen *Sedum villosum* regte zwar zu eifrigem Absuchen des Fundortes an; auffälligerweise wurde jedoch kein einziges Exemplar dieser sonst doch so gesellig wachsenden Pflanze mehr gefunden; sie mag es in diesem Jahre nicht gewagt haben, ihren zarten Körper den glühenden Sonnenstrahlen auszusetzen.

Ursprünglich war beabsichtigt, erst in Gross-Köris zu rasten. Der Weg bis Klein-Köris war jedoch recht lang und wegen der grossen Hitze auf der schattenlosen Chaussee auch ziemlich anstrengend. Wir beschlossen daher, vorläufig in Klein-Köris zu bleiben und kehrten in Poillons Gasthaus, das sehr malerisch am Klein-Köriser See auf einer kleinen Halbinsel liegt, ein. Hier herrschte ein buntes Treiben: aus allen Dörfern der Umgegend waren die Bewohner festlich gekleidet zusammengeströmt, um das „Rosenbaumfest“, ein Fest wohl wendischen Ursprungs, hier zu feiern. Zu den Klängen einer nicht schlecht spielenden Musikkapelle tanzte die Dorfjugend um den „Rosenbaum“, einen mit allerlei Sachen behangenen, guirlandengeschmückten, hohen Mastbaum, der in der Mitte eines Rasenplatzes errichtet war. Dass wir auf der Exkursion noch ein Volksfest, wenn auch nur als Zuschauer, mitmachen würden, war im Programm nicht vorgesehen, und wir gaben uns zufrieden, als wir hier statt des erhofften Mittagessens mit recht guten Schinkenbroten unseren grossen Hunger stillen mussten; alle anderen Essvorräte waren schon erschöpft. Lange sassen wir hier und schauten dem fröhlichen Treiben zu. Erst gegen Sonnenuntergang machten wir uns auf den Weg nach Gross-Köris, zunächst, um die anderen Herren der Exkursion aufzusuchen, die uns unterwegs verlassen hatten, weil sie den Lockungen eines kühlen Trankes nicht widerstehen konnten und uns nachher nicht wiederfanden, und direkt nach Gross-Köris weiter gewandert waren. Unterwegs, an der Teupitzer Chaussee, die langsam ansteigend zunächst durch trockenen Kiefernwald, dann über ausgedehnte Moorwiesen auf

einem aufgeschütteten Damme führt, wurden noch beobachtet: *Equisetum palustre*, sehr viel in der Form *polystachyum* Weigel, *Hydrocharis morsus ranae*, *Alisma plantago aquatica*, *Butomus umbellatus* (?), *Ranunculus flammula*, *Malva silvestris* (in Kl.-Köris), *Nepeta cataria* (sehr spärlich, in Gross-Köris), *Plantago ramosa*, *Crepis virens* (Kl.-Köris).

Von Gross-Köris aus brachte uns die Görlitzer Bahn wieder nach Berlin zurück.

Für die zweite Exkursion in die Duberow dürfte es sich empfehlen, den zahlreichen Seen etwas mehr Aufmerksamkeit zu schenken, vor allem dem Hölzernen See, dessen fast schilffreie, an der Nordseite sandige oder etwas tonige und steinige Ufer vielleicht *Najas*, *Isoëtes*, *Litorella* oder andere seltene Pflanzen beherbergen könnten. Auch auf den moorigen Uferwiesen und in den Erlenbrüchen am Jäger- und Kleinen Körissee wären vielleicht einige bessere Funde zu erwarten.

Zum Schlusse sei mir gestattet für die nächsten Exkursionen einige Vorschläge zu machen.

Es ist natürlich anzustreben, für die Exkursionen zur Erforschung der Flora einer bisher weniger bekannten Gegend ein möglichst grosses Gebiet zu wählen; es führt aber nicht zum Ziele, wenn alle Teilnehmer das ganze Gebiet auf gebahnten Wegen im Eilschritt durchmessen. Es dürfte sich daher empfehlen, grössere zu durchforschende Gebiete in kleinere Bezirke zu teilen und diese kleinen Bezirke dann in getrennten Abteilungen an der Hand von Karten oder Kartenskizzen zu durchforschen. Dann wird sich auch Zeit finden, interessantere Stellen etwas eingehender zu untersuchen. An einem vorher zu verabredenden Treffpunkte versammeln sich dann die einzelnen Gruppen von Teilnehmern zu bestimmter Stunde. Nur auf diese Weise wird es möglich, ein genaueres Bild der Flora des durchforschten Gebietes zu erhalten, da nun einmal nur ein oder höchstens $1^1/_2$ Tage auf die Exkursionen verwendet werden können. Dann kommen auch die Kryptogamenforscher zu ihrem Rechte, die sonst überhaupt keine Zeit zu eingehenderer Untersuchung finden können. Ausserdem wäre zu wünschen, dass die Exkursion an den Punkten, wo zu Mittag gespeist und übernachtet werden soll, vorher rechtzeitig schriftlich angemeldet würde, damit sich die Wirte in den kleinen Gasthöfen darauf einrichten können und uns unnötige und unliebsame Zeitverluste, wie z. B. in Zerpenschleuse, künftighin erspart bleiben.

Von der ursprünglich geplanten Exkursion in die Neumark nach Königsberg wurde Abstand genommen, da durch die lang anhaltende Dürre des Sommers die Vegetation schwer gelitten hatte, und infolgedessen in dieser Gegend auf irgendwelche Ausbeute nicht zu rechnen war. Dafür wurde am Sonntag, den 6. November eine Exkursion nach Eberswalde unternommen, an der neun Herren teilnahmen.

War das Wetter bei den vorigen Exkursionen uns günstig gewesen, so zeigte der Himmel diesmal ein sehr unfreundliches Gesicht. Wir fuhren um 8^{40} Uhr vom Stettiner Bahnhofe ab und kamen gegen 10 Uhr in Eberswalde an. Herr Forstmeister Professor Dr. Moeller erwartete uns am Bahnhofe und führte uns durch das Schwärzetal nach seinem Forstversuchsgarten, wo wir mit grossem Interesse seine angestellten Kulturversuche in Augenschein nahmen und vor allem den „Pilzkeller" besuchten. Unterwegs konnten wir unter einer Holzbrücke den Hausschwamm, *Merulius lacrymans*, in schönster Fruchtbildung beobachten. Durch schönen Buchenwald an den Fischzuchtteichen vorbei wanderten wir dann nach Spechthausen, wo wir Mittagsrast hielten. Inzwischen war das Wetter sehr schlecht geworden. Der Himmel hatte seine Schleusen geöffnet und im strömenden Regen wanderten wir durch das Nonnenfliess nach dem Lisenkrüz. Da die Dämmerung vorzeitig hereinbrach, mussten wir uns beeilen, um noch vor völliger Dunkelheit nach Eberswalde zurückzukommen. Wir wanderten am Forsthause Bornemannspfuhl vorbei durch die Kgl. Forst Eberswalde zurück nach der Stadt, wo wir gegen 5 Uhr eintrafen. Nach kurzer Rast fuhren wir um 6 Uhr wieder nach Berlin zurück. Die Ausbeute an Phanerogamen war natürlich bei der vorgerückten Jahreszeit sehr gering Von Moosen wurden zahlreiche der von Berliner Bryologen auf früheren Exkursionen hier beobachteten Seltenheiten wiedergefunden. Ueber die beobachteten Hyphomyceten wird Herr Professor Lindau im nächsten Bande unserer Verhandlungen Näheres berichten.

Uebersicht neuer, bez. neu veröffentlichter wichtiger Funde von Gefässpflanzen (Farn- und Blütenpflanzen) des Vereinsgebiets aus den Jahren 1902 und 1903.

Von

P. Ascherson und **W. Retzdorff.**

(Vergl. Jahrgang XLIV S. 157—175.)

Fettdruck bezeichnet für das Gebiet neue Formen und zwar **antike** Schrift einheimische, ***cursive*** eingeführte Pflanzen.

A. u. G. Syn. Ascherson und Graebner, Synopsis der mitteleuropäischen Flora. Lief. 18—25 (1902) u. 26—28 (1903). Leipzig.

A. u. G. Fl. Ascherson und Graebner, Flora des Nordostdeutschen Flachlandes (außer Ostpreußen).

ABZ. Allgemeine Botanische Zeitschrift von Kneucker.

BAP. Zeitschrift der Naturwiss. Abteilung der Deutschen Gesellschaft für Kunst u. Wissenschaft in Posen. Botanik. Herausgegeben von F. Pfuhl.

BC. Botanisches Centralblatt.

Br. Brandenburgia. Monatsblatt d. Gesellsch. f. Heimatkunde d. Provinz Brandenburg zu Berlin.

BV. Verhandlungen des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

DBM. Deutsche Botanische Monatsschrift von Leimbach bez. Reineck.

SG. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur.

Literatur (ausser A. u. G. Syn.).

Ascherson, P., Vorlage von *Betula nana.* (BV. XLIV S. XXXII.)

— Varietäten der Früchte von *Sambucus nigra.* (BV. XLI — 1899 — S. LXII.)

Ascherson, Graebner und Beyer, Nordostdeutsche Schulflora. Berlin 1902.

Ascherson, P. und F. Hoffmann. Bericht über die 76. (44. Frühjahrs-) Haupt-Versammlung zu Buckow am 25. Mai 1902. (BV. XLIV S. I—VII.)

— Bericht über die 78. (45. Frühjahrs-) Haupt-Versammlung zu Rheinsberg am 7. Juni 1903. (BV. XLV S. I—XI.)

Becker, W., Verzeichnis der in den *Violae exsiccatae* II u. III ausgegebenen Veilchen (DBM. 1902 S. 69—72) und Berichtigungen dazu (a. a. O. S. 88—90).

Brand, A., Zweiter Nachtrag zu Huth's Flora von Frankfurt. (Helios XX S. 94—97.)

Figert, E., Beiträge zur schlesischen Phanerogamen-Flora. *Carex paradoxa* × *remota* n. hybr. (*C. Rieseana* m.). (ABZ. IX S. 112—114.)

Garcke, A., Illustrierte Flora von Deutschland. 19. Auflage. Berlin 1903.

Graebner, P., Botanischer Führer durch Norddeutschland. 1903.

Hermann, F., Beiträge zur Flora von Anhalt und den angrenzenden preußischen Gebietsteilen. II. (BV. XLV S. 192—196.)

Höck, F., Ankömmlinge in der Pflanzenwelt Mitteleuropas während des letzten halben Jahrhunderts. V, VI, VII, VIII. (Beihefte zum BC. Band XI (1902) S. 261—281, Band XII (1902) S. 44—54, Band XIII (1902) S. 211—234, Band XV (1903) S. 387—407.)

— Studien über die geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs. VII. (BV. XLIV S. 106.)

Jaap, O., Bericht über die im Auftrag des Vereins unternommene Exkursion nach Wittstock und Kyritz. (BV. XLIV S. 118—138.)

Jülicher, R., Zur Flora der Gegend von Frauenhagen, Kr. Angermünde. (Br. XI S. 304.)

Kunow, G., Flora von Freienwalde a. O. und nächster Umgebung. 1899—1902. In dieser Flora haben nur die vom Verfasser selbst beobachteten Pflanzen bezw. Standorte Berücksichtigung gefunden.

Lackowitz, W., Flora von Berlin und der Provinz Brandenburg. 13. Auflage. 1903.

Magnus, P., Ein weiteres spontanes Auftreten der *Selaginella apus* (L.) Sprg. in einem Gartenrasen in Berlin. (DBM. XXI S. 56.)

Pauckerts Flora von Treuenbrietzen [Abdruck aus BV. I, II mit Zusätzen] von E. Berndt. (24. Jahresb. der städt. Schulen zu Treuenbrietzen. 1897. S. 3—21.)

Retzdorff, W., Ueber Pflanzen von außergewöhnlicher Höhe — besonders *Sparganium ramosum* —. (BV. XLV S. XXX.)

Schulz, Roman, Zur Flora der Provinz Brandenburg. (BV. XLIV S. 139—146.)

— Dendrologische Notizen aus der Provinz Brandenburg. (BV. XLV S. 141—145.)

Schulze, Max, Nachträge zu „Die *Orchideen* Deutschlands, Deutsch-Oesterreichs und der Schweiz". (IV.) (Mitteil. des Thür. Bot. Vereins, Neue Folge XVII 1902 S. 37.)

Spribille, F., Verzeichnis der bis zum Herbst 1902 in der Provinz Posen beobachteten *Brombeeren*. (BAP. IX S. 113—148 [33—68].)

Barber, Flora der Oberlausitz. Abh. naturf. Ges. Görlitz. XXIII. 1901.

Buchenau, F., Kritische Nachträge zur Flora der nordwestdeutschen Tiefebene. 1904.

Schube, Th., Ergebnisse der Durchforschung der schlesischen Gefäßpflanzenwelt im Jahre 1902. (SG. Band 80 II. Abt. S. 33—59.)

— desgl. im Jahre 1903. (SG. Band 81 II. Abt. S. 42—64.)

Schulze, Max, *Gagea Haeckelii* Dufft und M. Schulze = *G. arvensis* × *minima*. (Mitteil. der Geograph. Ges. Thüringen III S. 224, 225 [1885].)

Wobst, Zwei Funde (Isis 1901 Sitzungsberichte S. 19).

Aspidium cristatum. Storkow. H. Wolff.

Salvinia natans. Oranienburg: Im Floßholz bei Sachsenhausen einmal. Rehberg.

†*Azolla Caroliniana*. Berlin: Zwischen Südend und Marienfelde in einem Teiche, wohl aus den Matteschen Kulturen von Aquarienpflanzen ausgewandert. 1903. Graebner. Paul F. F. Schulz.

Pilularia globulifera scheint bei Fürstenwalde am Petersdorfer See durch Herstellung eines Abzugsgrabens vernichtet worden zu sein. 1902. Trebs. Die Pflanze überzog früher dort eine ausgedehnte Strecke.

Lycopodium complanatum B. *Chamaecyparissus*. Buckow: Wald bei der Grenzkehle. 1897. Krügel! (BV. XLIV S. V.)

†*Selaginella apus*. Berlin: in einem Garten der Hildebrandt-Straße. Fabrikbes. Maaß und Gärtner Hecht nach Magnus. (DBM. XXI — 1903 — S. 57.)

Potamogeton praelongus. [Hoyerswerda: Mönauer Teiche. Barber. (Schube, SG. 80 II. Abt. S. 36).]

P. gramineus × *polygonifolius*. [Nach Barber gehört hierzu vielleicht ein bei Hoyerswerda im Warthaer Jungfernteiche gesammeltes Stück. (Schube, SG. 80 II. Abt. S. 36).]

P. filiformis (= *P. marinus*). Schwiebus: Südrand des Packlitz-Sees bei Neuhöfchen. Torka!

Triglochin maritima. Spechtsdorf, Kr. Arnswalde: Wiesen zwischen dem Gr. und Kl. Lübsee. Janisch.

Alisma plantago aquatica Unterart *A. arcuatum.* Bernburg: Schadeleben. Zschacke. (DBM. XVII S. 23.)

†*Anthoxanthum aristatum.* Potsdam: Nicolassee an der Alemannenstraße. 1902, am 30. Okt. blühend. Graebner!

Panicum verticillatum. Rangsdorf: Groß-Kienitz, im Schulgarten mit *P. sanguinale.* 1903. Kammann.

† — ***(Paspalum) vaginatum.*** Anhalt: Rosslau: Elbstrand bei der Hautwolle-Fabrik Rodleben. 1903. Zobel.

†***Cenchrus tribuloides.*** Anhalt: Hautwolle-Fabrik Rodleben a. E. 1902. Zobel.

Cynodon dactylon. † Bernburg: Dorfstraße in Roschwitz an einer Gartenmauer. Hermann. (BV. XLV S. 192.)

†***Chloris virgata.*** Anhalt: Elbstrand bei der Hautwolle-Fabrik Rodleben a. E. 1902. Zobel.

†***Eleusine tristachya.*** Anhalt: Hautwolle-Fabrik Rodleben a. E. 1903. Zobel.

Phleum Boehmeri. Kyritz: Landwehr bei Drewen. Jaap. (BV. XLIV S. 120.) Fehlt in der nördlichen Prignitz.

†*Polypogon Monspeliensis.* Anhalt: Hautwolle-Fabrik Rodleben, am Elbstrand. 1903. Zobel.

†***Sporobolus Indicus.*** Anhalt: Elbstrand bei der Hautwolle-Fabrik Rodleben. 1903. Zobel.

Avena elatior C. *subhirsuta.* Anhalt verbreitet. Hermann. (BV. XLV S. 192.) Berlin: Tempelhof am Damm der Ringbahn. Paul F. F. Schulz.

B. *biaristata.* Anhalt verbreitet. Hermann. (a. a. O.)

Melica uniflora. Rheinsberg: im Buberow. 1903. (BV. XLV S. VI.)[1]) Treuenbrietzen: im Böllerich. Berndt. (24. Jahresb. der städt. Schulen Treuenbr. S. 20.)

Koeleria glauca. Kyritz: Landwehr bei Drewen; fehlt in der nördlichen Prignitz. Jaap. (BV. XLIV S. 120.)

†*Eragrostis minor.* Köpenick: Erkner, nördl. vom Bahnhof. 1902. Hirte.

---

[1]) Der bei Rheinsberg belegene prächtige Buchenwald führt den Namen „Buberow“ und ist diese Bezeichnung auch in dem Bericht über die Pfingstversammlung 1903 in Rheinsberg richtig angegeben worden. Dagegen steht in dem von P. Hennings verfaßten Beitrag zur Pilzflora von Rheinsberg überall irrtümlich „Bubrok“ anstatt „Buberow“. (Verhandlungen des Botan. Ver. der Prov. Brdb. Band XLV — 1903 — Seite XII—XVIII.)

Dactylis Aschersoniana. Rheinsberg: im Buberow. 1903. (BV. XLV S. VI.)

B. puberula. Hermann. (BV. XLV S. 192) mit oberwärts kurzhaarigen Blattscheiden. Hakel. (a. a. O.)

Poa trivialis var. **stricta.** Hakel. Hermann. (BV. XLV S. 193.)

Festuca sciuroides. Rangsdorf: Im Walde bei Groß-Kienitz in der Nähe der Kleinbahn Rixdorf—Mittenwalde. 1902. Kammann.

Bromus inermis var. **aristatus.** (Schur Enum. Transs, S. 805 [1866]). Spandau: Brücke über den Festungsgraben am Wege zum Stadtpark. Paul F. F. Schulz.

†*Hordeum maritimum.* Die bei Rüdersdorf von R. und O. Schulz (BV. XXXVIII S. 91) eingeschleppt gefundene Pflanze hat sich als zu der in Süd-Ost-Europa (auch Ungarn) besonders verbreiteten Unterart ***H. Gussoneanum*** (Parl. Fl. Palerm. I 256 [1845]) gehörig herausgestellt. (A. u. G. Syn. II 1. S. 737.)

†*Hordeum caput Medusae.* Die von R. u. O. Schulz (BV. XXXVIII S. 91) eingeschleppt gefundene Pflanze gehört zu der besonders in Ungarn verbreiteten Unterart ***H. asperum.*** (Degen in A. u. G. Syn. II 1. S. 744.)

Lolium perenne m. **ramosum** (Sm. Fl. Brit. 149 [1800]). Pflanze bis 6 dm hoch. Aehre rispig verzweigt, die Aeste nicht an der Achsel einer Hüllspelze, die unteren bis 2 dm lang, öfter wieder verzweigt. Seit 1901 im Neuen Botanischen Garten in Dahlem. (Graebner, A. u. G. Syn. II 1. S. 755.)

L. perenne d) *obtusiflorum* (Grantzow Fl. Uckerm. S. 351 [1880]) ist mit m. *sphaerostachyum* (Maxwell Masters Journ. of Bot. I S. 7 [1863] identisch). (A. u. G. Syn. a. a. O.)

† ***L. perenne* × *multiflorum.*** Dessau: an der Eisenbahn bei der Haltestelle Kochstedter-Straße. 1902. Zobel.

Cladium Mariscus. Fürstenwalde: Trebuser See. Trebs.

Carex obtusata. Ueber den das Vorkommen dieser seltenen Art in unserem Gebiet betreffenden Angaben scheint ein eigener Unstern zu schweben, da nicht nur zwei der neuesten und sonst zuverlässigen Werke, sondern auch diese unsere Berichte Irrtümer oder wenigstens Lücken enthalten. In Garckes Flora von Deutschland 19. Aufl. (der letzten 1903 von dem verewigten Verfasser besorgten) steht S. 650: „auf dem Rhins- und Teufelsberge bei Landin", um so auffälliger als es in der 18. Aufl. (1898) S. 641 richtig „Rhins- oder Teufelsberge" heißt. In Drudes Werk: Der Hercynische Florenbezirk 1902 findet sich S. 416 eine Fußnote: „*C. obtusata* ist außer bei Potsdam und

Spandau . . . . im Jahre 1897 am Rhinsberge bei Landin aufgefunden worden, vgl. Verh. Bot. Ver. Brandenb. XXXIX S. XLI." Auf der vom Verfasser zitierten Seite ist aber die von Ascherson in BV. III, IV S. 277 (1862) und in der Flora der Prov. Brandenburg I S. 779 gemachte Angabe der *C. obtusata* b. *spicata* bei Potsdam und Spandau dahin berichtigt worden, daß sie sich nicht auf *C. obtusata* sondern auf *C. supina* lusus *pseudomonostachys* bezieht. Sowohl bei Garcke als bei Drude fehlt der zweite für *C. obtusata* in unserer Provinz nachgewiesene Fundort am Gollenberge bei Rhinow, obwohl derselbe schon im April 1900 von Plöttner aufgefunden und in den Verhandlungen des BV. XLII S. VI veröffentlicht wurde. Das Zitat letzterer Stelle fehlt in unserem Bericht BV. XLIV S. 162.

Diese Spielart *pseudomonostachys* wird von Lackowitz (ABZ. VII [1901] S. 205) mit Unrecht mit einer forma *monostachya androgyna* identifiziert. Diesen Namen würde nur eine Form der *C. supina* verdienen, bei der die Verteilung des Geschlechtes wirklich genau wie bei *C. obtusata* wäre, die also nur ein einziges, unten weibliches, oben männliches Aehrchen besäße. Eine solche haben wir indeß noch niemals finden können.

Carex arenaria B. **Posnaniensis.** (A. und G Fl. S. 146 [1898] *C. Posnaniensis* Spribille in Kneucker Car. exs. N. 14. ABZ II [1896] S. 184.) Biesenthal: Kiefernwäldchen nahe dem Bahnhof etwa 1877. A u. G. Syn. II 2. S. 30, wo die Geschichte dieser Rasse ausführlich besprochen ist.

C. praecox B. *pallida.* (A. u. G. Syn. II 2. S. 33 [1902] *C. Schreberi* β *pallida* O. F. Lang, Flora XXX [1847] S. 407) Zu dieser Rasse gehört die von Schramm in seiner Flora von Brandenburg S. 172 [1857] als *C. brizoides,* von Ascherson in Fl. der Pr. Brand. II S. 170 [1859] als *C. Schreberi* b) *gracillima* (welcher Name schon von Schramm a. a. O. erwähnt ist), Fl. Pr. Brand. I S. 764 [1864] aber als *C. praecox* b) *curvata* aufgeführte Pflanze aus der Bredower Forst, die aber von der Knafschen *C. curvata,* nach unserer Auffassung einer Unterart der *C. brizoides,* verschieden ist. Sie kommt jetzt lange nicht mehr so häufig und üppig vor als vor einem halben Jahrhundert, da das Gelände erheblich trockener geworden ist.

C. brizoides. [Ruhland: Hermsdorfer Teiche. Barber. (Schube SG. 80 II. Abt. S. 40.)]

C. arenaria × brizoides und

C. Ligerica × brizoides. Spremberg. (Riese nach Figert ABZ. IX S. 114.)

Carex **paradoxa × paniculata.** (Haussku. Irmischia I. [1881] S. 36) = *C. solstitialis* (Figert DBM. VII [1889] S. 86.) Prenzlau: Hindenburg. (Grantzow! A u. G. Syn. II 2. S. 47.)

C. **stellulata × canescens.** (A. u. G. Syn. II 2. S. 65 [1902]) = *C. tetrastachya* (Traunsteiner bei Sauter Flora XXXIII [1850] S. 366). Berlin: Am Hundekehlen-See unter den Eltern ungefähr 1898. (Graebner!! A. u. G. Syn. a. a. O.)

C. gracilis m. **Urbani.** (A. u. G. Syn. II 2. S. 91 [1902].) Diesen Namen erhielt die von Urban in BV. XXII S. 52 [1880] beschriebene und abgebildete merkwürdige Form von Gr. Lichterfelde, bei der sich innerhalb des Schlauches eine männliche statt einer weiblichen Blüte findet.

C. Buxbaumii. Köpenick: Wiesen bei dem Restaurant Pferdebucht. 1903. Rottenbach!!

C. pilulifera C. **fallax.** (Vatke Herb. in A. u. G. Syn. II 2. S. 115 [1902].) Pflanze niedrig. Unterstes Tragblatt am Grunde trockenhäutig-scheidig, zuletzt abstehend. Klötze: Sümpfe am Rande der Wildbahn, etwa 1872. Vatke.

2. **Golenzii.** (A. u. G. a. a. O. [1902].) Blätter meergrün, starr, sehr rauh; untere Scheiden rotbraun. Schermeissel: Im Gr. und Kl. Bächen-See. 1873. (Golenz! nach A. u. G. a. a. O.)

C. caryophyllea = *C. verna* 1. *basigyna* und 1. *pliostachya mascula.* Lieberose. (Busch in A. u. G. Syn. II 2. S. 127.)

C. digitata B. **pallida.** (A. u. G. Syn. II 2. S. 161) im Gebiet beobachtet.

C. vesicaria × riparia (vgl. Ascherson Fl. d. Pr. Brand. I S. 794) ist aus unserer Flora vorläufig zu streichen; die betreffenden Pflanzen gehören nach R. v. Uechtritz br. zu *C. riparia.* (A. u. G. Syn. II 2. S. 219.)

C. hirta var. **paludosa.** (A. Winkler in A. u. G. Syn. II 2. S. 223 [1893]). Pflanze schlaff; Blätter breit, schlaff, ziemlich wenig behaart; nicht blühende Triebe oft stark verlängert. Berlin: Oranke bei Weissensee (A. Winkler! a. a. O.)

C. **dioeca × stellulata** *(C. Gaudiniana).* Berlin: Fenn am Grunewald-See, Septbr. 1903. Graebner!! Kükenthal.

Arum maculatum. †Wriezen: Park von Lüdersdorf, Tekse!! eingebürgert. (Vgl. A. u. G. Fl. S. 170 und Altmann, Flora von Wriezen S. 48.)

†*Juncus tenuis.* Berlin: Am Südwestende des Schlachtensees. P. Graebner. Es ist bemerkenswert, daß diese Wanderpflanze, die in manchen garnicht weit von unseren Grenzen gelegenen

Gebieten sich völlig eingebürgert hat, so in Westpreußen unweit Deutsch-Krone (Graebner!), im nordwestdeutschen Flachlande!! in Holstein!! in unserer Mark nicht recht festen Fuß zu fassen scheint. Ob sie an den beiden in Verh. XXXII [1890] S. XXXVIII aufgeführten Berliner Fundorten noch vorkommt, erscheint sehr fraglich; in der Jungfernheide, wo sie 1890 so reichlich und üppig vorkam, wurde sie einige Jahre später nur noch spärlich bemerkt; bei Kalau wurde sie 1893 von Graebner und Ascherson an dem genau bezeichneten Fundorte vergeblich gesucht. Ueber Buchthal (Kr. Arnswalde) fehlen neuere Nachrichten.

Colchicum auctumnale. Treuenbrietzen: In dem Rosinschen (früher Pauckertschen) Grasgarten, möglicherweise von Pauckert angepflanzt. Kunze. Linkes Sernowufer unterhalb der Stadt. 1867. Frenzel. Beelitz: Salzbrunn. Hinneberg vergl. Berndt. (24. Jahresb. der städt. Schulen Treuenbr. S. 18.) [Muskau: Gross-Düben. Barber. (Schube, SG. 80 II. Abt. S. 42)].

Anthericus ramosus var. **simplex.** Kr. Arnswalde: Spechtsdorf. Janisch.

Gagea arvensis × minima *(G. Haeckelii* Dufft und M. Schulze. Mitteil. Geograph. Ges. Thür. III S. 224 [1885]). Neuhaldensleben: Wellenberge bei Dönnstedt. M. Schulze und Erich Klee, Ostern 1884. M. Schulze a. a. O. S. 225. Diese Angabe wurde in die vom Aller-Verein herausgegebenen Nachträge zu Schneiders Flora von Magdeburg und infolgedessen auch in A. u. G. Fl. und in der Norddeutschen Schulflora von Ascherson, Graebner und Beyer übersehen.

Allium schoenoprasum. Weißblühend. Wittenberge: Sandiges Elbufer bei Garsedow. C. u. Joh. Warnstorf.

Fritillaria meleagris. Salzwedel: Wiesen der Buchhorst. Paeprer.

[*Narthecium ossifragum.* Prov. Hannover: Siemke-Mühle östlich von Schafwedel, dicht an der Grenze der Altmark. Plettke. (Buchenau, kritische Nachträge zur Flora der nordwestd. Tiefebene 1904 S. 20)].

Convallaria majalis rosea bei Buckow ist angepflanzt. (BV. XLIV S. VII.)

Gladiolus imbricatus. [Kreis Meseritz: Koschminer Wiesen. 1902. Bothe.]

Ophrys muscifera. [Cöthen: Wohlsdorfer Busch. (DBM. XIX S. 24)].

Orchis incarnatus var. *ochroleucus.* Greifenberg Uckerm: bei Frauenhagen. R. Jülicher hatte diese Pflanze in Br. XI S. 304 als eine gelbblühende Varietät von *O. laxiflorus* aufgeführt, diese Angabe aber brfl. berichtigt.

O. incarnatus. Weißblühend. Rathenow: In der Karpfenlake. Plöttner. (M. Schulze, Mitt. Thür. BV. N. F. XVII S. 48.)

Gymnadenia conopea. Weißblühend. Rathenow: Zahlreich auf den Barnewitzer Wiesen zwischen Nennhausen und Buschow. Plöttner. (M. Schulze, Mitt. Thür. BV. N. F. XVII S. 71.)

B. *densiflora.* Rangsdorf: Beim Bahnhof Groß-Kienitz. Kammann. Spandau: Wiesen um den „Kienhorst". Paul F.F. Schulz. Rathenow: Auf den Barnewitzer Wiesen zwischen Nennhausen und Buschow weißblühend. Plöttner. (M. Schulze a. a. O.)

Goodyera repens. Rheinsberg: Zwischen Basdorf und Hammelstall. 1902. R. Schulz. (BV. XLIV S. 143.)

Coralliorrhiza coralliorrhiza. Rheinsberg: Abhänge im Norden des Stechlin-Sees. 1902. Paeprer.

Betula pubescens × verrucosa. Wittstocker Heide. Jaap. (BV. XLIV S. 120.)

[*Betula nana.* Nahe an der Nordwestecke der Altmark bei Schafwedel unweit Bodenteich mit *Betula pubescens* × *nana* und *Empetrum nigrum.* Plettke. (BV. XLIV S. XXXIII).]

Ulmus campestris var. **glabra.** Oderberg: Pehlitzwerder. R. Schulz. (BV. XLV S. 142.)

†*Humulus Japonicus.* Berlin: Zwischen Rixdorf und Britz 1891, später wieder verschwunden. Scheppig (nach Ascherson bei Höck BC. Beihefte XV S. 401.)

Asarum Europaeum. Spechtsdorf, Kr. Arnswalde: Ufer des Plötzenfließes zwischen Eichschlag und der Camper Brücke. Janisch.

Rumex acetosa Unterart *R. thyrsiflorus.* Bei Kyritz häufig, bei Wittstock nicht beobachtet. Jaap. (BV. XLIV S. 120.)

†*Polygonum Bellardii.* Köpenick: Erkner, nördl. vom Bahnhof. 1902. Hirte.

Chenopodium hybridum var. *Paeskei.* Magdeburg: Schuttstelle bei der Alten Neustadt. 1902. Brammer!

Chenopodium viridescens S. Amans = *praeacutum* Murr. (DBM. XIX — 1901 — S. 52) in der Unterabart **vivax.** Bernburg: Saale- und Fuhneufer Hermann. (BV. XLV S. 195.)

C. Bernburgense Murr. (a. a O. S 50 Tafel I Figur 8 u. Magy. botan. lapok 1902 S. 342 Tab. III Figur 12). Bernburg: Aecker des Saale-Alluviums zahlreich. Eine vermutlich nicht

hibride Zwischenform von *C. opulifolium* und *C. ficifolium*. Hermann. (BV. XLV S. 195.)

†***Hablitzia tamnoides.*** Prov. Sachsen: Aken: Garten der Oberförsterei Lödderitz. 1903. Zobel.

†*Amarantus melancholicus* var. *parvifolius.* Luckenwalde: Hetzheide. Höck 1895. Bernau 1897! (vgl. Höck BC. Beihefte Band XV S. 394).

†*A. spinosus.* Sommerfeld. R. Schultz 1899! (vgl. Höck a. a. O.).

†*A. albus.* Luckenwalde: Hetzheide, Bernau 1895! Höck 1897! (vgl. BC. a. a. O. S. 395).

†*Oxybaphus nyctagineus.* Frankfurt 1868. Rüdiger (nach Ascherson bei Höck BC. Beihefte Bd XV S. 397).

†*Calandrinia pilosiuscula.* Werder: Gärten der Potsdamer Straße. 1893. Graebner!! (Höck, Beihefte BC. X S. 290).

†*Silene conica.* Greifenberg: Frauenhagen. Jülicher. (Br. XI S. 304.)

†*S. dichotoma.* Wriezen: seit 1901 bei Buschhof mit Kleesamen eingeführt, jetzt auch bei Möglin und Frankenfelde auf Wegen und an Dämmen. E. Teske.

Dianthus Carthusianorum. Kyritz mehrfach; in der nordöstlichen Prignitz bisher noch nicht beobachtet. Jaap. (BV. XLIV S. 120.)

Stellaria media Unterart *S. apetala* Ucria in Römer, Archiv für die Botanik Bd. I 1. S. 68 (1796), vergl. Murbeck Contributions Flore du Nord-Ouest de l'Afrique I S. 37 (1897), woselbst auch die bis dahin bekannte Gesamt-Verbreitung angegeben ist, = *S. pallida.* In der Provinz: um Berlin besonders im Grunewald, bei Tegel, Grünau, Müggelberge, Woltersdorf, Hangelsberg; bei Nauen, Friesack, Rathenow, Ruppin, Rheinsberg, Oderberg etc. verbreitet: auch in einer zweiten Generation Ende Juni erscheinend. (R. Schulz. BV. XLIV S. 144, 145) [auch noch im Sept. 1903 im Grunewald blühend beobachtet. Graebner!!]

Cerastium caespitosum B. *nemorale.* Nauen: Zw. Haltestelle Finkenkrug und dem Eisenbahnübergang nach der Bredower Forst. 1903. Tessendorff!

Spergula pentandra. Köpenick: Zw. Woltersdorf und Kalkberge Rüdersdorf bei Interlaken. Graebner!

†*Eranthis hiemalis.* Freienwalde: Schlossgarten verwildert. Kunow (Fl. v. Freienw. S. 125). Wriezen: Park von Lüdersdorf Teske (vgl. Altmann, Flora von Wriezen S. 2.)

Nigella arvensis. Kyritz: Rüdow spärlich. Jaap. (BV. XLIV S. 120.)

Thalictrum minus B. *silvaticum.* Nauen: Bredower Forst. H. Wolff.

Anemone intermedia (nemorosa × ranunculoides). [Anhalt: Wörlitz, im Luch zwischen Rehsen und Riesigk, Staritz. Dessau: Elbauenwald bei Oranienbaum. 1902. Staritz.]

†*Corydallis lutea.* Frankfurt: im Lienauschen Park, verwildert. 1903. Karstädt.

†*Adlumia fungosa (= cirrosa).* Frankfurt: Berggarten in Tzschetzschnow seit Jahren eingebürgert. Karstädt!

Fumaria Schleicheri: [Könnern: Rotenburg. Fitting, A. Schulz und Wüst. (BV. XLI — 1899 — S. 131)].

†*Erysimum repandum.* Dessau: östlich der Stadt auf Schutt. 1902. Zobel.

†*Brassica elongata typica!* Rathenow: Proviantamt. Plöttner. (Höck, BC. Beihefte IX S. 250.)

†*Erucastrum Pollichii.* Wriezen: beim Holländer mit Mais eingeschleppt, breitet sich immer mehr aus. E. Teske.

†***E. obtusangulum.*** Magdeburg: Schuttstelle bei der Alten Neustadt. Brammer!

†*Alyssum argenteum.* Frankfurt: auf dem Buckschen Berg verwildert. 1903. Karstädt.

Berteroa incana. Kyritz 1881 einmal, jetzt an der Eisenbahn häufig; fehlt bis jetzt in der nördlichen Prignitz. Jaap. (BV. XLIV S. 121.)

Erophila verna var. **majuscula.** Küstrin: Oderwiesen nach Göritz zu. viel. 1902. Hirte.

var. **E. calcarea** Hermann (BV. XLV S. 195). Bernburg, Cönnern und Sandersleben (a. a. O.).

var **E. arenosa** Hermannn (a. a. O. S. 196). Auf Sand in den Kreisen Dessau und Zerbst häufig (a. a. O.).

var. **E. sabulosa** Hermann (a. a. O. S. 196). Bei Bernburg auf kiesigen Aeckern und in Kiesgruben (a. a. O.).

Die beiden letzteren nicht beschrieben.

†*Thlaspi alliaceum.* Köpenick: Rüdersdorfer Kalkberge. 1903. Graebner!

†*Lepidium Virginicum.* Köpenick: nördl. vom Bahnhof Erkner. 1902. Hirte.

†***Coronopus niloticus.*** Anhalt: Hautwollefabrik Rodleben a. E. 1902. Zobel.

Reseda lutea †Unterart ***R. gracilis.*** Köpenick: Dampfmühle. 1903. Rottenbach und O. Schulz! Rüdersdorf: Alte Grund. 1903. Rottenbach. R. und O. Schulz!!

Aldrovandia vesiculosa ist an dem Menzer Standort zuletzt in Jahre 1883 von Haberland, Konow und Wohlfarth gesammelt worden. Seitdem vergeblich, auch wiederholt im Jahre 1903, gesucht. Ascherson und Retzdorff. (BV. XLV S. VIII.)

†***Saxifraga umbrosa.*** Freienwalde: Auf der Mauer des Hauses Brunnenstraße No. 39 verwildert. Kunow. (Fl. v. Freienw. S. 158.)

†***Basilima (Spiraea) sorbifolia.*** Spandau: Scharfenberg. Bolle (nach A. u. G. Fl. S. 388).

Filipendula filipendula. Kyritz: Forst an der Landwehr bei Drewen; aus der nördlichen Prignitz noch nicht bekannt. Jaap. (BV. XLIV S. 121.)

Rubus Schummelii B. *R. glaucovirens.* Spandau (Scheppig nach Focke in A. u. G. Syn. VI S. 582).

R. pyramidalis. [Schwerin a. W.: Wald am Wege nach Schweinert. BAP. IX S. 122.]

R. Koehleri A. *R. Balticus.* [Ruhland: verbreitet in der Elster- und Pulsnitz-Niederung bei Tettau, Frauendorf und Bärwald. Barber. Hoyerswerda: zwischen Schwarz-Kollm und Laubusch. H. Schäfer. (Schube, SG. 77 II. Abt. S. 45.)]

B. *R. apricus.* [Ruhland: im Pulsnitzgebiete nicht selten. Barber. (Schube, SG. 81 II. Abt. S. 52.)]

R. oreogeton. [Hoyerswerda: Forsthaus Schwarz-Lugk. Barber. (Schube, SG. 77 II. Abt. S. 45.)]

C. *Berolinensis* Maaß in A. u. G. Fl. S. 403 [1898] = *R. Berolinensis* (E. H. L. Krause BV. XXVI S. 16 [1884]) wird als Abart C. zu *R. orthacanthus* D. *R. chlorophyllus* gestellt. (Focke in A. u. G. Syn. VI S. 634.)

R. idaeus var. *obtusifolius.* [Kreuz: Lubser Wald. Spribille. BV. XXXIX S. 57 u. S. XIII.]

Potentilla reptans × *procumbens* (= *P. mixta*). [Muskau: Schleife. Callier. (Schube, SG. 81 II. Abt. S. 54.)]

P. silvestris × *procumbens.* Wittstocker Heide. Jaap. (BV. XLIV S. 121.)

P. rubens × *Tabernaemontani.* Schwiebus: Abhang beim Liebcher-See. Torka!

†*Amelanchier spicata* (= *ovalis*). Berlin: Schlachtensee. Boitzenburg: Carolinenhain. (Höck, BC. Beihefte IX S. 417); außerdem Berlin: Jungfernheide. Brenning (vgl. auch A. u. G. Fl. S. 423). Von Büttner (BV. XXV S. 31) als *Amelanchier canadensis* aufgeführt.

†*Ulex Europaeus.* Frankfurt: Lossower Heide beim Vorwerk Malchow. 1903. Karstädt.

†*Lupinus polyphyllus.* Oderberg: Forst Breiteleege bei der Haltestelle Neuendorf nach Hohen-Saathen hin reichlich. R. Schulz. (BV. XLV S. 144.)

Ononis arvensis (= hircina). [Sagan: zwischen Schönbrunn und Kothau. Matzker. (Schube, SG. 81 II. Abt. S. 56.)]

†*Medicago hispida.* Frankfurt: Tzschetzschnow, auf dem Karstädtschen Grundstück verwildert; mit Wollstaub eingeschleppt. 1903. Karstädt.

†*M. Arabica.* Müncheberg: Heinersdorf mit Wollstaub eingeführt. Wobst. (Isis 1901 Sitzungsber. S. 19). Frankfurt: Tzschetzschnow, auf dem Karstädtschen Grundstück; ebenfalls mit Wollstaub eingeschleppt. 1903. Karstädt.

M. minima. Neu-Ruppin: Neuer Kirchhof auf Sandboden. C. Warnstorf. Berlin: Tempelhofer Feldmark mit *Silene conica* 1902 und 1903. A. Nauwerck! Frankfurt: Tzschetzschnow, auf dem Karstädtschen Grundstück mit Wollstaub eingeschleppt. 1903. Karstädt. Diese für unsere „Pontischen Hügel" charakteristische Art ist bisher selten als Adventivpflanze beobachtet, so bei Berlin unweit der Kaiser Franz-Kaserne 1868. Brüssow!! Vgl. BV. X S. 132 und am Kanal in der Jungfernheide zwischen Pfefferluch und Möckernitz. 1873. A. Dumas! sowie in Gärten in Genthin. 1884. Meyerholz.

Melilotus melilotus officinalis † var. **micranthus** und *Melilotus albus* † var. **arboreus.** Berlin: Auf dem Terrain der ehemal. Borsigmühle in Moabit. R. Schulz. (BV. XLIV S. 145, 146.)

Trifolium arvense b. *microcephalum.* [Hoyerswerda: Seidewinkel. (Schube, SG. 81 II. Abt. S. 56)].

Lathyrus paluster B. *latifolius* Berlin: Tegel am Chausseegraben nach Schulzendorf zu. Paul F. F. Schulz.

†*Geranium Pyrenaicum.* Berlin: Hoppegarten. 1902. H. Wolff.

Oxalis stricta var. **pseudocorniculata** Paul F. F. Schulz. Storckow: Gemüsegarten. Pflanze vielstengelig, liegend; Stengel bis 60 cm lang. Paul F. F. Schulz.

†*Linum Austriacum.* Frankfurt: Abhang an der Lossower Chaussee in Menge. 1903. Karstädt.

Polygala amarum. Fürstenwalde: Neuendorfer Wiesen, aber schon wieder vernichtet. Trebs. Rangsdorf: Klein-Kienitzer Küsterwiese. 1903. Kammann.

[*Empetrum nigrum.* Siehe bei *Betula nana* S. 235.]

Tilia platyphyllos. Angermünde: Steilabhang des Odertals zwischen Lunow und Stolzenhagen. R. Schulz. (BV. XLV S. 143.)

Fumana fumana. [Aschersleben: Alte Burg. 1903. Meissner nach F. Hermann br.]

Viola suavis. Freienwalde a. O.: An der Falkenberger Chaussee zwischen Malche und Chausseehaus. Kunow (in Fl. von Freienwalde S. 212 u. A. u. G. Fl. S. 498).

V. montana × pumila (V. Biederitzensis). Magdeburg: Biederitzer Busch. W. Becker. (DBM. 1902 S. 71 u. 89.)

V. canina × montana (V. Kuetzingii). Magdeburg: In der Nähe der Kreuzhorst unweit der Fähre von Salbke. W. Becker (wie vor. S. 89).

V. hirta × odorata. Bernburg: Saalaue. Hermann. (BV. XLV S. 196.)

Epilobium palustre × parviflorum. Wittstock: Quellige Gräben am Dranser See bei Schweinrich. Jaap. (BV. XLIV S. 121.)

†*Onothera muricata.* Frankfurt: Auf den Lossower Bergen von der Maukmühle bis zur Buschmühle. 1903. Karstädt.

Isnardia palustris. Forst: Linkes Malxeufer bei Eulo. 1903. Decker.

Trapa natans. Köpenick: Im Teufelssee auf den Müggelbergen 1901 von Schilsky beobachtet. Da dieser so oft besuchte, leicht zu überschauende kleine See bisher nicht als Fundort der Wassernuß bekannt geworden ist, so liegt die Vermutung nahe, daß eine Anpflanzung stattgefunden hat. Es wäre festzustellen, ob sich die Pflanze daselbst erhalten hat.

Aegopodium podagraria. Mit rötlichen Blüten bei Neu-Ruppin, C. Warnstorf.

Pimpinella magna × Saxifraga. [Hoyerswerda: Westlicher Rand der Spremberger Heerstraße mehrfach. Piotrowski. 1897. (A. u. G. Fl. S. 521. Schube, SG. 77 II. Abt. S. 48.)]

†*Caucalis daucoides.* Berlin: Wilmersdorf, auf Aeckern an der Binger-Strasse. H. Wolff.

†*Chaerophyllum cerefolium.* Buckow: In und außerhalb des Schlossgartens in Menge. (BV. XLIV S. VI.)

Androsaces elongatum. Bernburg: Hohes Saale-Ufer bei Dröbel. Kalbe a. S.: Wartenberge. Hermann. (BV. XLV S. 196.)

A. septentrionale. Bernburg: Hohes Saale-Ufer bei Dröbel, vereinzelt. Hermann. (BV. XLV S. 196.) Neu für das Magdeburgische Flötzgebirge.

Gentiana cruciata. Bernburg: [Abhänge des Saaltales zwischen Alsleben und Gnölbzig, besonders zahlreich in den Gnölbziger Weinbergen. Zschacke. (DBM. XIX S. 107.)]

Vinca minor mit violetten, zum Teil gefüllten Blüten. † Buckow: Zw. der Silberkehle und der Pritzhagener Mühle. (BV. XLIV S. VII); vermutlich von den Walterschen Anpflanzungen herrührend (a. a. O. S. IV).

†*Collomia grandiflora.* Kyritz: Kirchhof verwildert. Jaap. (BV. XLIV S. 122.) Bernburg: Friedhof in Nienburg. Hermann. (BV. XLV S. 196.)

†*Phacelia congesta.* Berlin: Hermsdorf. 1894. Graebner! Luckenwalde: Auf Schutt. 1893. Bernau! (Durch ein Versehen Aschersons in Höck BC. Beihefte Bd. XIII S. 216 als *P. tanacetifolia* aufgeführt, vgl. Höck a. a. O. Bd. XVIII S. 80).

†***P. Whitlavia*** (A. Gray Proc. Am. Ac. X S. 321, Synopt. Fl. N. Am. II 1. S. 164 [1878]) = *Whitlavia grandiflora* Harvey. Potsdam: Wildparkstation vor 1870. Boss! (Dieser Fundort ist irrtümlich von Ascherson bei Höck [a. a. O. S. 216] unter *P. tanacetifolia* aufgeführt.) Köpenick: Bahnhof. 1872. Lehmann!! (Höck a. a. O. S. 216, vgl. A. u. G. Fl. S. 571.) Kalifornien.

Ballota nigra var. *Rotheri.* Küstrin: Baugelände der neuen Kaserne beim Bahnhof. 1902. Hirte.

Ajuga pyramidalis. Rheinsberg: um Basdorf häufig, besonders Uhlenberge bei Zühlen. Daselbst auch:

A. pyramidalis × *Genevensis* in drei Formen: 1. *adulterina*, 2. **intermedia n. var.**, 3. **perbracteata.** R. Schulz. (BV. XLIV S. 141, 142.)

Solanum nigrum II. *stenopetalum.* Bernburg: Aecker zwischen Dröbel und Lattorf. 1902. Hermann.

S. villosum mit dunkelviolett überlaufenen Blättern, der Form *Memphiticum* von *S. nigrum* entsprechend. †Berlin: Tegel, am Fließ hinter der Humboldt-Mühle. Paul F. F. Schulz.

†*S. rostratum.* Berlin: Neuanlage des Botanischen Gartens in Dahlem. Lange und Graebner!! (Höck BC. Beihefte XIII S. 223.)

Verbascum thapsus. Wittstocker Heide weißblühend am Wege vor der Waldwärterei Langehorst. Jaap. (BV. XLIV S. 122.) Oranienburg: alter Kirchhof, auch weißblühend. 1903. Rehberg.

†*Pentastemon laevigatus (P. digitalis).* Die Angabe bei Potsdam (Ascherson) bei Höck BC. Beihefte XIII S. 227 beruht auf einem Irrtum, vgl. Höck a. a. O. XVIII S. 80.

Linaria arvensis. Spechtsdorf Kr. Arnswalde häufig. Janisch.

†*Mimulus luteus.* Einmal an der Welse bei Passow. Jülicher. (Br. XI S. 304.)

Veronica prostrata. Zossen und Groß-Machnow. 1903. Kammann. Auf den Rüdersdorfer Kalkbergen weißblühend. 1902. Ascherson.

V. Tournefortii (= V. Persica). Buckow: Schloßberg. 1902. F. Hoffmann! Ulbrich! (BV. XLIV S. III.)

Plantago media. Bei Kyritz verbreitet, fehlt in der nördlichen Prignitz. Jaap. (BV. XLIV S. 122.)

Asperula glauca × *Galium Mollugo.* [Könnern: Rotenburg. Fitting, A. Schulz u. Wüst. (BV. XLI — 1899 — S. 150)].

Galium Harcynicum. Wittstocker Natteheide. Jaap. (BV. XLIV S. 124.) Rheinsberg: Basdorf mehrfach. R. Schulz. (BV. XLIV S. 143.)

Sambucus nigra var. **haematactea** (Blutkeitsche), Blütenstandachsen rot, Fruchtsaft dunkelpurpurn und var. **hydractea** (Wasserkeitsche), Blütenstandachsen grün, Fruchtsaft hellrötlich. (Ascherson, BV. XLI — 1899 — S. LXII; vergl. a. a. O. XXXVI S. LXXII.) Diese zuerst von Maaß bei Neuhaldensleben beachteten Formen sind wohl allgemein verbreitet; die erstere ist jedenfalls die häufigere, aber auch die letztere sah Ascherson in Berlin zum Verkauf ausgestellt.

Linnaea borealis. Rheinsberg: In der Gegend zwischen Basdorf, dem Forsthaus Hammelstall und Wallitz besonders in den Jagen 194—197 der Neu-Glienicker Forst geradezu gemein, mehrfach Flächen von etwa 100 qm dicht bedeckend und auch reich fruchtend; in der Umgebung von Basdorf hat die Pflanze noch verschiedene Standorte. 1902. R. Schulz. (BV. XLIV S. 139.) Die Fruchtbildung in dortiger Gegend hat C. Warnstorf auch schon 1879 beobachtet. (BV. XXI S. 146.)

Scabiosa columbaria B. *ochroleuca.* Frankfurt: In Tzschetzschnow nicht selten. 1903. Karstädt.

S. canescens (= suaveolens). Kyritz: Kahnstelle am Bantikower See, aus der nördlichen Prignitz noch nicht bekannt. Jaap. (BV. XLIV S. 122.)

†***Citrullus vulgaris.*** Köpenick: Dampfmühle. Taubert u. Ascherson (nach Höck BC. Beihefte X S. 289, vergl. A. u. G. Fl. S. 681).

†***Myriactis Nepalensis.*** Berlin: im alten Botanischen Garten seit Jahren in Menge verwildert. Graebner!! (nach Höck, BC. Beihefte XI S. 263. vergl. auch a. a. O. XVIII S. 79).

†*Aster Novae Angliae.* Züllichau: Krummendorf. Hagedorn (nach Höck. BC. Beihefte XI S. 263).

†*A. parviflorus.* Frankfurt: Bei der Steilen Wand am Oderufer. 1903. Karstädt.

†*A. laevis.* Kyritz: Kirchhof. C. Diercke (nach Ascherson bei Höck. BC. Beihefte XI S. 264).

†*Bidens melanocarpus.* Neu-Ruppin: Am jenseitigen Seeufer mit *B. connatus* sehr verbreitet. C. Warnstorf.

Achillea millefolium Unterart *A. lanata* † var. ***composita.*** Berlin: auf dem Terrain des ehemaligen Borsigwerks in Moabit, früher einmal in einem Exemplar bei der Köpenicker Dampfmühle gefunden. R. Schulz. (BV. XLIV S. 146.)

A. millefolium var. *silvatica.* Nauen: Auf einer umzäunten Kultur unweit des Bredower Forsthauses. über 1 m hohe Exemplare. Paul F. F. Schulz.

†*Chrysanthemum suaveolens.* Neu-Ruppin: Auf dem Terrain der Stärkefabrik unweit der Militär-Badeanstalt zwischen Steinpflaster, ebenso beim alten Paulinauer Bahnhof daselbst. C. Warnstorf.

†***Centaurea dealbata*** (= *Psephellus dealbatus*). Potsdam: Pfaueninsel. Bolle. (Höck, BC. Beihefte XII S. 50; siehe A. u. G. Fl. S. 752.) Kaukasus, Nordpersien.

C. jacea var. *tomentosa.* Nauen: Königshorster Damm, in prächtiger Ausbildung. Paul F. F. Schulz.

†*C. diffusa.* Frankfurt: Beim Proviantamt noch jetzt. 1903. Karstädt.

Picris hieracioides. Fürstenwalde: am Petersdorfer See. Trebs.

Sonchus paluster. Bernburg: Wipper-Ausstiche am Parforce-Hause. Hermann. (BV. XLV S. 196.) Frankfurt: Bei der Mittelmühle ein Exemplar 1901. Karstädt.

S. oleraceus × *asper.* Nauen: Auf feuchten Aeckern am Bahnübergange hinter der Post. H. Wolff und Paul F. F. Schulz.

Hieracium pilosella var. **tricholepium.** Berlin: Reinickendorf, Sandhügel am Schäfer-See. Paul F. F. Schulz.

H. pilosella × *auricula.* Nauen: Wiesen am Südrand der Bredower Forst. Strausberg: im Blumental. Köpenick: nach Mahlsdorf zu. Berlin: Wilmersdorf. H. Wolff.

H. vulgatum var. *latifolium.* Rheinsberg: Basdorf. R. Schulz. (BV. XLIV S. 143.)

Druck von Mesch & Lichtenfeld,
Berlin S., Luisen-Ufer 13.





